FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911 N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

DES MUCOCÈLES

DU SINUS FRONTAL

PAR

ERNEST-JOSEPH HAMAOUA

Né à Alger le 22 Juin 1883

PRÉSIDENT : M. KIRMISSON, PROFESSEUR

PARIS

IMPRIMERIE DURUY & C^ie^

M. VILLAIN ET M. BAR, Successeurs

22, rue Dussoubs, 22

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN . . . . . M. LANDOUZY.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. N...
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	P. MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et Appareils	HARTMANN.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. GILBERT. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	G. BALLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. RECLUS. SEGOND.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT-DESSAIGNE.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
BALTHAZARD.	DESGREZ.	LENORMANT.	RATHERY.
BERNARD.	DUVAL (P.)	LEQUEUX.	RETTERER.
BRANCA.	GOUGEROT.	LOEPER.	RICHAUD.
BRINDEAU.	GRÉGOIRE.	MACAIGNE.	ROUSSY.
BROCA (A.)	GUENIOT.	MAILLARD.	ROUVIERE.
BRUMPT.	GUILLAIN.	MORESTIN.	SCHWARTZ.
CAMUS.	JEANNIN.	MULON.	SICARD.
CARNOT.	JOUSSET (A.)	NICLOUX.	TERRIEN.
CASTAIGNE.	LABBE (M.).	NOBECOURT.	TIFFENEAU.
CHEVASSU.	LANGLOIS.	OKINCZYC.	ZIMMERN.
CLAUDE.	Laignel-Lavastine.	OMBREDANNE.	
COUVELAIRE.	LECENE.	PROUST.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE & A MA MÈRE

A MES FRÈRES & SŒURS

Faible témoignage de ma profonde affection.

MEIS ET AMICIS.

29230

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER

A MES MAITRES

DE L'HOPITAL DE MUSTAPHA

A Monsieur le Docteur SABADINI

Chirurgien de l'Hôpital de Mustapha

Dont nous fûmes l'interne, nous exprimons notre reconnaissance pour la sollicitude et la bienveillance qu'il nous témoigna.

A Monsieur le Docteur H. ABOULKER

Chef du Service de Laryngologie de l'Hôpital de Mustapha

Qui nous fit l'honneur de nous confier le sujet de cette thèse; nous l'assurons de notre respectueux dévouement.

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR KIRMISSON

Professeur de Clinique chirurgicale infantile

Membre de l'Académie de Médecine

Chevalier de la Légion d'honneur

Respectueux hommage.

INTRODUCTION

Sous le nom de mucocèles frontales, nous décrirons des tumeurs à contenu muqueux siégeant au niveau des sinus frontaux et paraissant avoir leur point de départ dans les cavités accessoires des fosses nasales.

Dans un premier chapitre d'étiologie, nous chercherons à montrer sous quelles influences se développent de telles tumeurs, nous réservant d'en discuter la valeur au moment où nous aborderons l'étude des différentes théories émises pour expliquer la production des mucocèles frontales.

Nous nous étendrons longuement sur la description séméiologique, tant au point de vue du tableau clinique, que nous essayerons de rendre le plus schématique possible, que des difficultés nombreuses que l'on rencontre pour mener à bien ce diagnostic souvent très délicat.

Enfin, nous indiquerons, d'après nos lectures et les conseils que nous avons été à même de recevoir, les méthodes chirurgicales convenant le mieux à la thérapeutique des mucocèles frontales.

L'idée de notre thèse nous a été inspirée par notre maître, M. le docteur H. Aboulker, qui eut récemment l'occasion de nous montrer et d'opérer, avec un plein succès, une malade atteinte de cette affection peu fréquente.

ANATOMIE

Nous ne ferons pas une description approfondie des sinus frontaux; elle est faite dans tous les traités d'anatomie; nous ne voulons qu'insister sur quelques points spéciaux qui ont des relations très étroites avec notre sujet et peuvent servir à tirer quelques déductions pathogéniques, cliniques et thérapeutiques. Enfin, nous terminerons ce chapitre en disant quelques mots de l'ethmoïde et plus particulièrement de la bulle ethmoïdale.

Les sinus frontaux sont formés par l'écartement des deux lames compactes de l'os frontal et occupent toute l'étendue du squelette de la région sus-orbitaire; parfois à peine plus volumineux que les cellules ethmoïdales qui sont leurs voisines, ils peuvent, par contre, dans certains cas, acquérir la valeur d'une large cavité qui a la forme d'une pyramide triangulaire à base interne.

Leur paroi antérieure, lisse, bombée, correspond à la région sourcilière qui leur doit la saillie qu'elle présente. La paroi postérieure est plane, mince, transparente, très peu résistante; elle sépare le sinus frontal des organes encéphaliques; la paroi supérieure n'offre rien de particulier. Enfin, l'inférieure ou paroi orbitaire a comme caractéristique d'être très peu épaisse, d'où la grande fréquence des mucocèles du sinus frontal poussant un prolongement dans la région orbitaire.

Les deux sinus sont adossés par leurs bases; une cloison osseuse, généralement mince les sépare; cette cloison est

rarement médiane : en général, elle est médiane à sa partie inférieure, puis en montant elle se dévie soit à droite, soit à gauche. En outre, elle présente parfois une ou plusieurs perforations plus ou moins larges, disposition anatomique qui n'entraîne d'ailleurs pas après elle une communication réelle entre les sinus, car à l'état frais, la muqueuse qui les tapisse s'adosse de manière à compléter la séparation en fermant les ouvertures osseuses.

Les sinus frontaux communiquent avec les fosses nasales par l'intermédiaire de l'infundibulum, qui n'est autre qu'un conduit parti de la partie inférieure et interne du sinus vers la racine du nez et qui, de là, se porte dans le méat moyen; à ce niveau, son orifice est très variable comme dimensions et peut aller de 1 à 4 millimètres de diamètre. Pour certains auteurs, comme nous allons le voir en faisant la pathogénie de cette affection, la mucocèle serait due à l'oblitération plus ou moins complète de ce canal.

Les sinus sont tapissés par la muqueuse pituitaire ou membrane de Schneider qui se moule sur toutes les anfractuosités et rétrécit l'orifice de communication avec les fosses nasales; cette muqueuse, épaisse de 2 millimètres à peine, est très solidement unie au périoste interne du sinus qui forme pour ainsi dire, sa couche dermique. Elle possède des glandes qui, pour Sappey, seraient au nombre de 20 à 25 par centimètre carré. Pour Ranvier « ces glandes sont franchement tubulaires, elles n'ont pas d'autre canal sécréteur que leur tube cellulaire intra-épithélial; elles s'enfoncent d'abord directement dans la muqueuse, puis, une fois dans les couches profondes, elles s'incurvent pour pouvoir se loger dans l'espace restreint qui leur est réservé. Elles sont tapissées d'une seule couche de cellules dans l'intérieur desquelles se trouvent des granulations pigmentaires; elles se terminent

en cul-de-sac au fond duquel sont accumulées des cellules plus petites que les autres, qui se colorent de manière plus vive sous l'influence du picrocarminate, de l'hématoxyline et forment là un groupe qui n'est pas sans analogie avec le croissant de Gianuzi des glandes salivaires à mucus ».

L'irrigation du sinus frontal est en partie assurée par des branches de l'artère ophtalmique qui traversent son plancher et sa paroi antérieure (artère frontale interne). Les réseaux veineux de la muqueuse du sinus frontal communiquent à la fois avec ceux du nez par l'infundibulum ; avec ceux des téguments frontaux, par quelques pertuis dont est creusée la bosse sourcilière ; avec l'ophtalmique, par les canicules qui traversent le plancher ; avec les veines méningées par des rameaux très grêles qui perforent la paroi postérieure ; enfin avec les veines du sinus voisin par des rameaux perforant la cloison intersinusienne. Les lymphatiques sont très rares.

Très voisines du sinus frontal sont les *cellules ethmoïdales*, qui remplissent l'espace compris entre la paroi interne de l'orbite en dehors et la paroi nasale externe dans sa moitié supérieure en dedans ; par les os nasaux en avant et le corps du sphénoïde en arrière ; par la base du crâne en haut. Autour de l'orifice nasal de l'infundibulum se groupent les cellules du méat moyen, ou cellules ethmoïdales antérieures ainsi que la bulle ethmoïdale qui, parfois assez volumineuse, proémine dans le méat moyen; nous verrons à la pathogénie l'importance de ce voisinage entre l'infundibulum et la bulle ethmoïdale.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET PATHOGÉNIE

La mucocèle frontale est une affection que l'on observe peu fréquemment, mais surtout chez les adultes. Le nombre restreint d'observations permet d'affirmer qu'elle est moins rare chez la femme que chez l'homme sans qu'aucune considération bien sérieuse puisse justifier cette distinction.

Pendant longtemps on a rapporté le développement de la tumeur à un traumatisme antérieur, mais cette explication ne pouvant convenir à tous les cas, on a assimilé la mucocèle frontale aux kystes muqueux du sinus maxillaire ; enfin la théorie infectieuse de la mucocèle a été soutenue dans ces dernières années.

Nous croyons que l'on peut ranger ces diverses opinions en trois catégories que nous allons exposer et discuter, et nous essayerons de montrer qu'au lieu de se nuire les unes aux autres, elles peuvent apporter un peu de clarté dans l'étiologie obscure de cette affection.

Nous distinguerons donc des causes :

1° D'ordre mécanique ;
2° D'ordre infectieux ;
3° D'ordre néoplasique.

1° D'ordre mécanique.

a) *Le traumatisme.* — A été soutenu en tant que cause déterminante par Dunn et Mei. Le malade de ce dernier se heurte le front et tombe sans connaissance. Le lendemain, rougeur des yeux, sécrétion catarrhale, le tout disparaissant au bout de dix jours. Mais un mois après une mucocèle

apparaît du côté gauche. Il faut admettre alors que la contusion de la paroi sinusale ait suffi a provoquer une inflammation de la muqueuse sous-jacente, celle-ci réagissant par une hypersécrétion de ses glandes.

Les auteurs modernes avec Luc pensent qu'il ne faut pas accorder la moindre importance á cette thèse de la contusion; nous n'y insisterons pas, la théorie suivante paraissant convenir à un nombre de cas plus considérable.

b) *Oblitération du canal naso-frontal.* — Cette obstruction a pour conséquence de déterminer à l'intérieur du sinus la formation d'un kyste par rétention du mucus sécrété. C'est l'hydropisie du sinus frontal. L'agent incriminé peut être de nature très diverse : il peut s'agir d'une fracture ancienne de l'ethmoïde dont le processus réparateur vient combler la gouttière de l'unciforme, ou bien d'un abcès dont le tissu de cicatrice englobe l'infundibulum. Chez le malade de Valude il s'agissait d'une hypertrophie considérable du squelette nasal et déjà Rollet avait mentionné une disposition semblable. Luc a relevé, dans un cas, une ostéite eburnée hyperthrophiante, ayant la blancheur et la dureté de l'ivoire, s'arrondissant inférieurement pour recouvrir le canal frontal, à tel point que le cathétérisme en était absolument impossible. Manasse, tout dernièrement en 1910, a bien montré les relations éxistantes entre les exostoses et et les mucocèles des sinus frontaux. Même opinion fut soutenue au Congrès des Laryngologistes allemands par von Eicken et Sturmann.

Ajoutons que dans cette même catégorie on peut ranger les cas où la cavité du sinus est en partie ou en totalité obstruée par une masse néoplasique. C'est ainsi que Luc, dans une de ses observations (méningite suppurée traumatique, Archives internationales Laryngologiques 1897) avait

trouvé un sarcome à myéloplaxes encombrant la cavité du sinus, et dans une observation de Bertheux l'examen histologique de la masse fongueuse extraite du sinus fit reconnaître un tissu néoplasique.

c) *Déformation spéciale du conduit naso-frontal.*— A vrai dire il est difficile avec Kuhnt d'admettre uniquement cette cause; toutefois elle peut prendre une importance considérable, mais seulement comme cause prédisposante.

2° D'ordre infectieux.

La théorie infectieuse de la mucocèle frontale a été soutenue par Rollet et Boël. D'après Boël une infection atténuée donnerait lieu à une mucocèle et une infection plus virulente engendrerait l'empyème du sinus frontal. Les deux affections seraient de même origine. A l'appui de sa thèse, Boël cite l'observation de Spencer Watson, que nous rapportons plus loin, dont la malade avait eu un érysipèle de la face avant l'apparition de la mucocèle.

3° D'ordre néoplasique.

La mucocèle a été considérée par d'autres auteurs comme relevant d'un processus néoplasique aboutissant soit à un kyste par rétention plus ou moins modifié, soit à un épithéliome cylindrique. Le kyste par rétention a été admis par Garreau qui a essayé d'homologuer les kystes du sinus frontal à ceux que Giraldès avait décrits au niveau des sinus maxillaires.

La description de l'épithéliome cylindrique a été faite pour la première fois par Bertheux qui a rapporté au long les résultats de l'examen histologique fait par M. Quénu, montrant ainsi qu'à côté de la théorie de la rétention intra-

glandulaire aboutissant au kyste, peut se placer celle de l'involution épithéliale aboutissant au kystome.

En somme, nous voyons que cette variabilité des opinions correspond à la variabilité des cas, et nous pouvons en tirer les conclusions suivantes :

Dans les mucocèles frontales, quand le canal naso-frontal reste perméable (nous en relatons plusieurs cas) et que le liquide momentanément enkysté s'écoule par les narines, on peut admettre la théorie infectieuse à condition que cette infection atténuée limite son action à amener l'occlusion phlegmasique du conduit fronto-nasal, occlusion qui a pour conséquence la dilatation momentanée du sinus.

Au contraire, quand le canal naso-frontal est obstrué, la théorie mécanique pure paraît convenir le mieux à la réalité des faits.

Enfin, tout dépend également de l'origine que l'on donne à la mucocèle frontale, nous voulons dire de son siège primitif.

De Vincentiis, en effet, ayant trouvé dans la plupart des cas un épithéliome cylindrique, rejette l'idée qu'il peut s'agir d'une dilatation kystique. Pour lui la mucocèle alors doit avoir son point de départ dans une cavité accessoire du sinus frontal, opinion qu'a reprise et développée, en 1908, Saint-Clair Thompson (Société royale de médecine, section de laryngologie, 7 février 1908). Steward et Tilley, à cette même séance, ont montré que les cas de mucocèles frontales vraies sont extrêmement rares. La plupart sont des mucocèles ethmoïdales secondairement ouvertes dans le compartiment frontal et c'est là la théorie soutenue en France par Sébileau.

Ainsi, on en arrive au point de vue pathogénique à la

théorie uniciste qui tend à prévaloir au sujet du développement anatomique. Les sinus du nez, dit Meckel, ne sont autres que des cellules ethmoïdales dilatées et plus ou moins détachées de leur point d'origine, le premier sillon de Killian, qui longe en haut la paroi externe primitive du nez et vient, par sa branche antérieure ou ascendante, constituer au niveau du frontal cartilagineux un recessus, prolongement de la muqueuse olfactive entouré d'une lame cartilagineuse. Puis cette formation, comme l'a montré Mouret, se fusionne peu à peu avec la cavité qui la reçoit, et le sinus frontal est constitué. Mais un processus identique a lieu pour le développement des cellules ethmoïdales du groupe antérieur, cellules de la gouttière de l'unciforme, cellules de la gouttière de la bulle principale ; elles aussi tendent à venir faire corps avec le frontal refoulant devant elles le recessus sinusal pour constituer les bulles frontales de Zuckerkandt, dont la postérieure peut, dans certains cas, dit Mouret, transformer l'angle dièdre du sinus en une vraie paroi et doit être décrite comme un sinus frontal supplémentaire.

Les mucolèles ethmoïdales étant, de beaucoup, plus communes que les mucocèles frontales, n'est-il pas raisonnable d'admettre plutôt la fréquence que l'exception ?

Mais les données histologiques sont encore trop peu nombreuses pour conclure d'une façon définitive.

SYMPTOMES

Le *début* de la mucocèle frontale se fait d'une façon extrêmement insidieuse; cependant on note quelquefois pendant cette période de latence, un certain engourdissement de la totalité ou de la moitié de la tête, exagéré par les mouvements. Ailleurs, il s'agit de véritables douleurs frontales, à forme intermittente, à type de névralgies sus-orbitaires. La malade de notre maître, M. Aboulker, se plaignait de maux de tête depuis vingt-quatre ans et, malgré qu'elle n'ait jamais souffert de maladies du nez ou des oreilles, des irradiations douloureuses se propageaient le long du pourtour orbitaire. Sautereau cite le cas d'un vieillard qui, longtemps avant l'apparition de la tumeur, se plaignait de maux de tête tellement intenses qu'il ne pouvait dormir, des crises nerveuses très pénibles venant se surajouter; Boël, celui d'une jeune femme qui éprouvait continuellement une sensation de pesanteur et d'engourdissement; de même le malade de Dunn. Mais, en réalité, ces phénomènes sont trop peu marqués généralement pour attirer l'attention sur le sinus frontal, d'autant qu'ils se rencontrent souvent en dehors de toute lésion nasale.

Il n'en est pas de même d'un autre signe dont l'importance ne peut échapper au clinicien, mais qui malheureusement est peu fréquent; nous voulons parler de l'écoulement par les fosses nasales d'un liquide muco-sanguinolent ou muqueux pur.

Boissarie signale ainsi une mucocèle qui se serait vidée

brusquement et spontanément; Sautereau mentionne que son malade rendait par le nez du sérum et une matière épaisse et blanchâtre; Méi (de Pise) dit : « La malade se rappelle que depuis des années elle sent de temps en temps sa narine gauche bouchée; de cette narine s'écoulait une grande quantité de mucus. » Dans l'observation de Spencer Watson ce symptôme est encore plus net : « La malade qui depuis plusieurs jours appliquait sur la région douloureuse des compresses d'eau chaude fréquemment renouvelées, le sixième jour, à son grand étonnement, vit sortir de sa narine une quantité énorme de mucus dont son mouchoir fut entièrement rempli ! »

Loin de considérer ce symptôme comme accessoire et de peu d'importance, nous croyons au contraire, à l'inverse de l'opinion émise par plusieurs auteurs, qu'il s'agit d'un signe avant-coureur qu'il ne faut pas négliger de rechercher.

En réalité, malgré les réserves faites précédemment, dans la majorité des cas la première manifestation qui amène le malade au médecin est l'apparition d'une tuméfaction fronto-orbitaire un peu au-dessous de la partie interne du rebord orbitaire supérieur, au niveau de la tête du sourcil et de la base du nez. Quelquefois, comme dans les cas de Méi et de Vallude, la saillie se montre un peu au-dessous, contre la paroi interne de l'orbite, immédiatement au-dessus du sac lacrymal et simulant une tumeur lacrymale; d'autres fois, le siège est plus externe, au tiers moyen du rebord orbitaire. On sent que la région du sinus frontal est distendue.

Plus tardive et plus difficile à constater est la mucocèle qui succède à une exostose ou à une hypertrophie interne

du squelette nasal, car elle se trouve noyée, au début, dans la masse dure, éburnée de la tumeur préexistante. Il s'agit là, cependant, d'un début fréquent qu'avait signalé Rollet, sur lequel Luc a insisté, dont Manassé tout dernièrement nous a relaté un cas typique, enfin dont nous avons vu l'importance étiologique.

Quand la mucocèle est arrivée à un certain développement, son aspect est caractéristique. C'est une saillie osseuse, arrondie, bulleuse, semblant se continuer sans interruption par sa base avec l'os, plaquée contre le frontal, occupant l'angle supéro-interne de l'orbite et soulevant la paupière supérieure. La peau qui la recouvre peut être absolument normale ou rouge, plus ou moins tendue, sans réseaux veineux sous-cutanés bien nets. Le sillon orbito-palpébral est notablement diminué, la paupière est souvent tombante, allongée, hypertrophiée, légèrement œdémateuse, et cette voussure générale de la région orbito-frontale donne au malade le faciès de batracien, par « soufflement du frontal ». Par contre, si la déformation est moins nette, on pourra toujours la retrouver en plaçant le sujet de profil et en comparant les deux régions frontales : on dépiste ainsi les plus légers soulèvements.

La palpation indique tout d'abord une certaine résistance de la tumeur, mais résistance peu considérable tant la lame osseuse est amincie, et le doigt en la refoulant perçoit une crépitation parcheminée, ou mieux, a la sensation de déprimer une boîte de fer-blanc. Plus tard, cette résistance disparaît et l'on a la sensation d'une tumeur élastique ou molle, fluctuante, dépressible, limitée par un anneau à rebord plus ou moins tranchant, qui correspond à la perforation osseuse. Chez le malade de Dunn, la rhinoscopie révélait simultanément au niveau de l'extrémité antérieure

du cornet moyen une tumeur dont la pression se transmettait au doigt appliqué sur la tumeur extérieure et était suivie de l'écoulement de liquide gommeux par la fosse nasale. Cette même manœuvre, faite par Mei, ne provoquait d'extériorisation du mucus ni par le nez, ni par le canal lacrymal.

La pression sur la tumeur est peu douloureuse, sans irradiations, et c'est un caractère dont nous saurons profiter au moment où nous discuterons le diagnostic des affections semblables.

A ce degré de développement, les mucocèles frontales amènent des troubles de voisinage surtout du côté de l'œil.

L'exophtalmie variant de 1 à 4 centimètres est constante, mais jamais directe : le globe oculaire est dévié en bas et en dehors, exceptionnellement (Bertheux) en bas et en dedans. Les mouvements de l'œil sont conservés, faciles sauf en haut, le cul-de-sac supérieur de la conjonctive est presque effacé, les orifices excréteurs de la glande sont dilatés, le larmoiement est d'ailleurs constant.

A l'ophtalmoscope, la papille du côté malade est infiltrée, plus turgescente que de l'autre côté. L'acuité visuelle est légèrement diminuée, mais l'exophtalmie oblique détermine nécessairement un certain degré de diplopie qu'on trouve notée dans la presque totalité des observations.

Quant aux caractères spéciaux tirés de l'*examen rhinoscopique* antérieur, de la *diaphanoscopie*, de la *radiographie*, nous ne les mentionnerons pas ici, afin d'éviter des redites, puisque leur description trouvera mieux sa place au chapitre du diagnostic.

En revanche, les résultats de la *ponction exploratrice* doivent figurer au nombre des symptômes cliniques. Cette

ponction doit se faire au point le plus déclive et le plus fluctuant et donne issue à une quantité de liquide variant de 20 centimètres cubes à 200, tantôt simplement visqueux, tantôt extrèmement épais, transparent ou de coloration variable, soit gris blanchâtre, soit jaune rosé, soit jaunâtre, soit enfin couleur chocolat. Laissé dans un tube, il se décompose en deux couches, l'une formée de liquide fluide albumineux, l'autre d'un caillot épais de fibrine. L'examen microscopique montre : des hématies en grand nombre, quelques leucocytes, des gouttelettes de graisse, des cellules épithéliales et des cristaux de cholestérine.

C'est ce liquide qui va finir par s'extérioriser si l'on n'intervient pas chirurgicalement sur la tumeur.

L'ouverture se fera, soit au niveau des fosses nasales et il s'agit alors d'une terminaison favorable, mais exceptionnelle, à l'encontre des mucocèles ethmoïdales, soit au niveau de l'angle interne de l'œil, laissant sur la paupière supérieure une fistule qui a peu de tendance à s'oblitérer.

Enfin, la tumeur, au lieu d'évoluer vers la cavité orbitaire, peut progresser du côté de la paroi postérieure du sinus, l'effondrer, et venant se mettre en contact avec le lobe frontal, se comporter comme une tumeur endocranienne dont les symptômes modifient singulièrement le tableau clinique précédent. La rupture peut même avoir lieu dans l'espace extra-duremérien ; Luc nous en rapporte un cas des plus intéressants opéré par lui, par la brèche sinusienne; il parvint dans une cavité dont « la dure-mère, baignée par le contenu du kyste, formait le fond ».

Quant aux transformations purulentes possibles des mucocèles, nous n'en parlerons pas; il s'agit de pyocèles qui ne rentrent pas dans le cadre que nous nous sommes assigné.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des mucocèles de la région frontale est donc basé sur l'ensemble des symptômes suivants :

Déformation de la région provoquée par le soulèvement, le « soufflement » du frontal ;

Compression de l'œil entraînant de l'exophtalmie : le globe est non seulement repoussé en avant, mais déjeté latéralement soit en dedans, soit en dehors, suivant le siège de la tumeur ; le sillon orbito-palpébral est effacé ;

Compression du nerf sus-orbitaire entraînant de l'hyperesthésie de la région ;

A la palpation, *sensation de crépitation parcheminée*, ou de *fluctuation franche ;*

Enfin, la *notion que cette dilatation est survenue lentement*, sans douleurs, à moins de transformation purulente, d'évolution de la mucocèle en pyocèle, ou de compression profonde cérébrale ; les douleurs alors ne sont qu'un épiphénomène au milieu d'un tableau symptomatique beaucoup plus effrayant.

Pour compléter le diagnostic positif de mucocèle de la région frontale, il faut faire la *rhinoscopie antérieure*, qui a un double rôle :

1° De nous montrer l'absence de pus dans le méat moyen, l'absence de polypes, dégénérescence myxomateuse des cornets, végétations, tous symptômes de suppuration des sinus frontaux et ethmoïdaux et causes par leur siège infundibulaire de rétention dans la cavité du sinus ;

2° De déceler parfois soit la présence d'une bulle ethmoï-

dale typique, soit une légère voussure de la paroi externe des fosses nasales, point de départ de mucocèle de la région frontale. Avec le stylet, on touchera cette saillie que l'on arrivera à déprimer en employant une pression assez forte.

Par la *rhinoscopie postérieure*, on pourra noter le prolongement de la tumeur dans le cavum.

On procédera ensuite à la *transillumination du sinus*, à la *diaphanoscopie*. Pour ce faire on peut se servir d'une lampe à incandescence unilatérale dont l'extrémité sertie de caoutchouc durci vient à tour de rôle se placer sous la paroi orbitaire du sinus, du côté droit, puis sous celle du côté gauche ; il vaut mieux posséder la lampe double de Furet qui permet d'illuminer à la fois les deux sinus. « Cette lampe, malgré son nom, est unique, mais les rayons sont réfléchis suivant deux directions à l'aide de baguettes de cristal recourbées, ce qui permet des examens comparatifs aussi parfaits que possible » Escat. — Rappelons que l'obscurité de la pièce doit être complète, que l'intensité de lumière doit être assez forte lorsque l'on a affaire à un sujet âgé dont les os sont plus éburnés, qu'il ne faut pas faire de pli à la peau mais bien enfoncer le manchon sous l'arcade orbitaire. Toutes ces précautions étant prises, que se passe-t-il en cas de mucocèle frontale ? Le résultat est facile à prévoir. L'os étant raréfié, le sinus étant dilaté par la tumeur qui vient en ses lieu et place, le sinus du côté malade paraîtra à la fois et plus spacieux et plus clair que celui du côté opposé. La tache lumineuse s'étendra jusqu'à la partie externe de la région sourcilière, remontera vers le crâne et elle sera beaucoup plus vive lorsque la mucocèle est pure de toute infection. La différence avec le côté sain saute assez vite à la vue. Mais si la poche kystique est infectée, on verra au contraire une opacité répondant au sinus malade et la tache

lumineuse seule visible sera celle du côté opposé. Quoi qu'il en soit, cette épreuve est bonne lorsqu'on se trouve dans des conditions anatomiques telles que l'éclairage à l'état normal est possible. Ces conditions ne sont pas toujours réalisées et l'éclairage est parfois impraticable tant du côté malade que du côté sain pour des raisons d'épaisseur d'os ou de conformation spéciale de l'arcade sourcilière.

On peut dans ces cas employer la *radiographie* en se servant de rayons mous pour avoir le maximum de pénétration sans confusion des images projetées. L'ampoule doit être placée à un centimètre au-dessus de la protubérance occipitale, le sujet appuyant la pyramide nasale sur la plaque. On obtient alors une image radiographique sur laquelle les sinus sont en clair ainsi que tout le labyrinthe ethmoïdal. Avec quelque habitude on arrive à lire ces clichés et à pouvoir dire s'il y a une dilatation unilatérale.

Cependant les causes d'erreur sont multiples.

En dehors de la région du sinus même, beaucoup d'affections peuvent simuler la mucocèle **en modifiant l'aspect extérieur de la face.** Ainsi les *fibrômes naso-pharyngiens* peuvent envoyer des prolongements dans les fosses nasales et vers l'orbite, refoulant le globe, le gênant dans l'expansion de ses mouvements, soulevant la paroi supérieure de l'orbite, par conséquent la paroi inférieure du sinus et toute la région frontale par contre-coup. Ce diagnostic ne mérite pas que nous nous y arrêtions lorsque les fibrômes naso-pharyngiens en sont arrivés là, car ou bien il a été fait depuis longtemps, ou bien il saute à l'esprit. C'est dans le cavum que se trouve le mal; la respiration nasale est impossible, les épistaxis fréquentes, l'écoulement muco-purulent abondant. Le voile est repoussé, la déglutition

gênée, la deuxième branche du trijumeau comprimée, source de névralgies. Nous ne dirons rien de plus sur la rhinoscopie postérieure qui montre une tumeur lisse, rouge sombre remplissant tout le cavum. La dilatation frontale n'est qu'un épisode au cours des déformations multiples dues à tous les prolongements du polype fibreux de nature si maligne.

Les tumeurs de la glande lacrymale, adénômes, kystes, voire même épithéliomes, entraînent une déformation du front et de la région palpébrale qui au premier abord en imposent pour une lésion propre du sinus frontal. Le globe de l'œil est repoussé en bas et en dedans, le sillon palpébro-conjonctival effacé, le cul-de-sac conjonctival comblé. Mais le siège de la tuméfaction est plus inférieur, il n'est pas frontal mais bien palpébral, sa consistance est plus molle et ne donne pas cette sensation si spéciale de crépitation parcheminée. Enfin, signe pathognomonique, le larmoiement est considérable, incessant. Cependant quelques auteurs signalent le larmoiement au cours des kystes du sinus et l'expliquent par une compression et une irritation du voisinage. Dans ces cas exceptionnels, on aura recours à la diaphanoscopie ou à la radioscopie ou enfin à la ponction exploratrice possible seulement en cas d'usure complète de l'os.

Le sac lacrymal peut également être le siège de néoplasies multiples. Ces tumeurs, contrairement aux dernières, repoussent l'œil en dehors. Leur symptomatologie se résume surtout dans ce fait que les voies lacrymales sont obstruées. Les larmes ne pouvant plus s'écouler librement dans les fosses nasales, se répandent incessamment sur les joues (épiphora), la pression du sac les fait sourdre par l'orifice des canaux lacrymaux, le cathétérisme de ces

canaux enfin est impossible, aucune sonde ne peut pénétrer dans leur lumière. Or, jamais au cours de la mucocèle, on n'a de compressions de cette région du sac, la tumeur se développant librement dans la région infundibulaire et au-dessus du sac dans la région frontale.

La paroi supérieure de l'orbite peut être lésée par des processus multiples parmi lesquels nous citerons la tuberculose occasionnant des abcès froids, indépendants de la cavité du sinus. Ces abcès ostéopathiques fusent dans toutes les directions, mais de même qu'ils peuvent envahir l'orbite et amener de la propulsion du globe en avant avec gêne des mouvements, de même ils peuvent se développer devant la région sinusale simulant une collection intra-sinusale.

Le diagnostic se fera par l'examen soigné de la région, qui dénotera une douleur bien précise en un point du squelette, siège d'ostéite et une fausse fluctuation au niveau de la poche purulente. On palpera avec attention le rebord orbitaire sur toute son étendue et c'est généralement au niveau de son tiers interne que l'on découvrira la zone sensible de la dimension d'une tête d'épingle. La palpation permet parfois d'apprécier la présence de fongosités, c'est-à-dire que la fluctuation n'est pas franche, mais que l'on arrive à déprimer et à mobiliser une collection plutôt molle et rénitente que complètement liquide. Cette collection a tendance à se fistuliser. Enfin, la ponction exploratrice ramènera un pus sanieux, grisâtre, à odeur très fétide, qui, examiné au point de vue histo-chimique, donnera tous les caractères d'un pus osseux, avec absence de microbes le plus souvent et résultat positif de l'inoculation au cobaye. Enfin, l'examen complet du malade montre que l'on a affaire soit à un tuberculeux avéré, soit à un scrofuleux, porteur

de cicatrices d'adénites tuberculeuses suppurées et fistulisées, au cou, au thorax, etc.

La syphilis peut amener des gommes soit intrasinusales, soit extrasinusales, et leur développement dans la région frontale peut en imposer pour une collection muqueuse du sinus. Mais si la marche de l'affection est lente, si le sujet ne se plaint d'aucune douleur, s'il n'a pas de jetage nasal (à moins d'affection concomitante), il a cependant, tout comme dans la tuberculose, une douleur assez vive à la pression profonde de l'os, avec en plus une douleur à la pression des os propres du nez et des symptômes de spécificité en évolution, céphalée nocturne, chute de cheveux, éruptions cutanées ou muqueuses, angines. L'examen du sang notera la présence d'anticorps, le complément sera fixé et ne pourra servir à hémolyser le sang de lapin préparé, autrement dit la réaction de Wassermann sera positive.

En dehors du sinus encore, nous citerons les *kystes dermoïdes*, dont le siège de prédilection est la queue du sourcil. Mais les kystes dermoïdes sont des kystes congénitaux, ils existent dès la naissance et leur développement peut atteindre des dimensions extraordinaires. La sensation qu'ils donnent est un peu spéciale ; ils font soupçonner la présence dans le liquide y contenu d'éléments anatomiques variés et multiples qui sont la caractéristique de ces produits néoplasiques.

Nous avons vu que la compression du nerf sus-orbitaire par la mucocèle peut provoquer des névralgies frontales ou sus-orbitaires survenant par crises ou durant sans interruption. Aussi, a-t-on le droit de songer, pour écarter vite cette hypothèse d'ailleurs, à une *migraine* ou à une *névralgie du trijumeau*. Dans le premier cas le malade se plaindra de

troubles gastriques et ses crises dureront six heures au moins à intervalles assez réguliers. Dans le second, la douleur ne se localise pas à la racine du nez, comme dans la mucocèle ou même dans les gommes et la syphilis nasale, mais elle est bien nettement limitée à l'émergence du nerf sus-orbitaire et irradie le long du trajet du nerf; de plus, il est exceptionnel qu'il n'y ait pas de névralgie du sous-orbitaire ou du dentaire.

Il y a donc une affection du sinus frontal, affection à évolution lente, chronique, usant l'os, repoussant les organes du voisinage, ne communiquant pas avec les fosses nasales. Cette affection peut être due au développement, dans la cavité sinusale, d'une tumeur solide, gazeuse ou liquide.

1° Cas d'une tumeur solide. — C'est tout d'abord l'*ostéome*. L'ostéome est certes une affection rare, mais pas plus rare que la mucocèle. Son point d'implantation siège le plus souvent à la partie interne de la paroi postérieure. Sa surface est tapissée de muqueuse, il progresse en envahissant tout le sinus qu'il arrive à remplir, repoussant la muqueuse et restant libre dans la cavité qui le moule. Puis, peu à peu, les parois sont refoulées, repoussées et l'ostéome vient faire saillie à l'extérieur. Au début, il n'entraînait aucune douleur ou, s'il y avait quelques élancements, ces élancements étaient intermittents. Mais il est évident que lorsque ses dimensions seront considérables, que la paroi postérieure cérébrale, enfoncée, comprimera le cortex, que le globe inférieurement sera déjeté en dehors, que la paroi antérieure disparaîtra par usure, entraînant avec elle le nerf sus-orbitaire, il est évident que le sujet se plaindra de violentes céphalées, se manifestant par une douleur continue, avec exaspérations et irradiations dans toutes les régions voisines : front, tempe, orbite et même dents.

L'ostéome est d'abord une tumeur bénigne, mais il devient une tumeur maligne par les dimensions qu'il peut atteindre.

Les reliefs de la région sont très accusés, la paroi antérieure du sinus est projetée en avant, beaucoup plus que ne saurait jamais le faire aucune tumeur liquide, car dans le cas d'une tumeur liquide, la paroi osseuse est usée, le liquide se précipite à la place laissée libre et le kyste se trouve sous les parties molles, sous la peau.

L'ostéome perfore à la fin le frontal, il est vrai sans faire corps avec lui, mais cette sensation de dureté qu'aucun kyste, aussi tendu qu'il pourrait l'être, ne pourrait égaler, tranche immédiatement le diagnostic en faveur de la tumeur osseuse. Parfois on a une sensation de tumeur mamelonnée, mais toujours la palpation ne réveille aucune douleur, à condition de ne pas ébranler trop fortement la région. Dureté caractéristique, marche très lente, ajoutons obscurité complète à la transillumination, ombre volumineuse sur la plaque radiographique, voilà pour l'ostéome.

Plus compliquée est l'étude du *sarcome* de la région frontale ou du sinus frontal.

Il s'agit bien entendu du sarcome primitif, qui peut être confondu avec la mucocèle, tandis que les sarcomes secondaires à un sarcome nasal auront été suivis dans leur évolution, auront été précédés de troubles fonctionnels, de signes physiques qui auront permis de n'en faire qu'une complication.

Le sarcome du sinus frontal est d'ordinaire un fibro-sarcome contenant une quantité plus ou moins grande de fibres conjonctives venant s'interposer entre les cellules. Il atteint particulièrement des sujets jeunes ou des enfants. Son évolution est assez spéciale. Il va envahir l'os, se substituer à lui petit à petit et gagner rapidement en bas vers l'orbite.

Son développement est le plus souvent rapide. Les douleurs spontanées seront le principal signe fonctionnel. Douleurs de plus en plus vives et parfois intermittentes, réveillées à la pression de toute la région. La tumeur gagnant en avant on verra assez vite dans la région frontale une tumeur de consistance fibreuse, lisse, adhérente à la peau qui est tendue sur elle, amincie, quelquefois rouge, toujours sans souplesse. La masse est immobile dans la profondeur. La palpation ne dénote jamais dans ce cas la crépitation parcheminée de la mucocèle et c'est un signe qui doit mettre sur la voie du diagnostic. Le sarcome d'ailleurs ne tarde pas à évoluer, vers l'orbite le plus souvent; à noter dans ce cas une apparition précoce de l'exophtalmie, l'œil est refoulé en bas et en dehors sans diminution de l'acuité visuelle; puis surviennent des phénomènes de compression du côté des muscles de l'œil, des nerfs sensitifs moteurs, troubles d'ailleurs plus tardifs. D'autres fois c'est vers l'encéphale que se développe la tumeur et la céphalée devient gravative continuelle; les symptômes de toutes les compressions encéphaliques peuvent alors faire leur apparition. La transillumination du sinus le montre opaque. L'examen rhinoscopique est le plus habituellement négatif et il est exceptionnel qu'un prolongement méatique de la tumeur permette de pratiquer une biopsie et de faire l'examen histologique de la lésion. Si, au contraire, parallèlement à l'évotion sinusienne, le sarcome évolue dans les fosses nasales, de par ses symptômes subjectifs, par la rhinorrhée fétide qu'il provoque, par les épistaxis répéetés dont il est cause, de par les symptômes objectifs qui surviennent, le diagnostic s'impose.

D'autres tumeurs solides développées dans le sinus frontal peuvent donner lieu à des erreurs de diagnostic. Les *adénomes* du sinus frontal sont d'ordinaire secondaires aux

adénomes des fosses nasales. Habituellement volumineuses, ils sont caractérisés par leur évolution très lente.

On sait la grande tendance qu'ont les *myxomes* de la sous-muqueuse des fosses nasales à envahir les tissus frontaux ou à s'y développer. Ce sont des tumeurs bénignes qui d'ordinaire avant leur évolution haute, ont donné lieu à quelques troubles légers de l'olfaction, une légère diminution de l'odorat, de l'enchifrènement, un peu de jetage, des accès d'éternuements réflexes. Dans le sinus frontal les myxomes peuvent, à la longue, diminuer l'épaisseur de la table antérieure de l'os et se manifester par la production d'une véritable tumeur pâteuse, presque rénitente. Il suffira de pratiquer avec soin la rhinoscopie antérieure pour trouver par ailleurs l'aspect lisse, brillant des polypes muqueux du nez, pour découvrir implantées en arrière de l'infundibulum une ou plusieurs masses grisâtres, semi-translucides, plus ou moins mobiles pendant les mouvements d'expiration. Le stylet renseigne en général sur leur point d'implantation. Il ne faudra pas compter sur l'éclairage qui ne donne jamais dans ce cas des renseignements bien précis.

Les polypes fibreux eux aussi peuvent envahir les sinus frontaux, user leur paroi ; c'est encore par l'examen de la pituitaire, par la présence d'autres polypes ailleurs implantés qu'on éliminera la mucocèle.

Les polypes hémorragiques ne siègent pour ainsi dire jamais au niveau de la pituitaire du sinus frontal.

De ces tumeurs solides occupant le sinus frontal il faut rapprocher les observations, rares à vrai dire, où le sinus frontal occupé par un *parasite* réagissait par des signes fonctionnels et physiques. On a rapporté des cas où des malades tenaient enfermés dans leur sinus des insectes et en particulier la *Lucilia hominis vorax*. On conçoit combien

il est difficile dans ces cas de rapporter à leur véritable cause le gonflement œdémateux que l'on note dans la région frontale et sus-orbitaire, les symptômes fonctionnels accusés par les malades. Ils se plaignent de céphalalgie sus-orbitaire intense réveillée par le moindre mouvement, de fourmillements dans les fosses nasales ; ils sont sujets à des épistaxis que rien n'explique et il faut qu'il se produise l'issue de larves par le nez pour que le diagnostic soit posé.

Les ascarides, les oxyures ont pu donner lieu à des tableaux cliniques très voisins.

2° Cas d'une tumeur gazeuse. — S'il est maintes fois difficile, en présence d'une mucocèle du sinus frontal, d'éliminer toutes les tumeurs solides que nous venons de schématiser, le problème peut encore être fort délicat si l'on se trouve en présence d'une *tumeur gazeuse.*

La *Pneumatocèle* est en général liée à l'emphysème qui succède à un traumastisme. Et c'est la notion étiologique qui permettra de rapporter à une fracture de la paroi antérieure du sinus, la tuméfaction plus ou moins accentuée des tissus voisins. L'air s'est infiltré dans les mailles du tissu conjonctif et la paupière supérieure est aussi très distendue. L'affection se reconnaît à la sonorité très spéciale que produit la percussion, à la crépitation neigeuse que provoque la pression du doigt. Cet emphysème augmente brusquement au moment où le malade se mouche. Par lui même il est sans gravité et disparaît naturellement, s'il ne s'accompagne pas de lésions de la paroi postérieure.

Mais à côté de cette pneumatocèle qu'indiquent les commémoratifs il en est une autre variété plus rare qui mérite d'attirer l'attention. Elle est liée à la formation de lacunes dans les parois du sinus frontal. Il peut s'agir d'une

anomalie de développement, ou bien d'une atrophie due à l'âge ou à des processus pathologiques des tables du frontal.

Les lacunes par arrêt de développement sont d'ordinaire combinées avec des défectuosités congénitales de l'ethmoïde. Elles sont situées dans la plaque inférieure du toit orbitaire et unissent le sinus frontal à la cavité orbitaire. Les grandes lacunes des parois des sinus peuvent gêner la respiration parce que l'air introduit s'échappe par les lacunes anormales. Malgré l'absence d'étiologie on sera rarement égaré par ces pneumatocèles.

3° Cas d'une tumeur liquide. — Mais il est maintes fois épineux de distinguer la mucocèle des *tumeurs liquides* du sinus frontal.

Il suffit de citer les *kystes hématiques*, véritables raretés dont la pathogénie est d'ailleurs multiple.

Les *kystes à entozoaires* du sinus frontal pourraient donner lieu à des difficultés de diagnostic presque insurmontables ; à vrai dire, ils sont rares, ils s'accompagnent de signes fonctionnels peu marqués, les douleurs sont sourdes et vagues, l'évolution est lente pendant longtemps, puis le kyste continuant à se développer, arrive à prendre des dimensions parfois considérables. On se trouve en présence d'une tumeur de volume très variable, fluctuante ou tout au moins rénitente ; la percussion peut percevoir le frémissement hydatique. Les symptômes de compression des organes orbitaires ne tardent pas à faire leur apparition ; mais, lorsque le diagnostic demeure hésitant, on pourra recourir à la ponction exploratrice. Faite avec une petite aiguille, après une antisepsie rigoureuse, en évitant que le liquide s'infiltre dans les mailles du tissu voisin, elle permettra l'examen du contenu du kyste. Le liquide hydatique, trans-

parent comme de l'eau de roche, contient souvent des crochets d'échinocoque visibles au microscope. Il ne se laisse pas coaguler par les acides et ne renferme pas d'albumine, excepté lorsque les hydatides sont mortes. L'examen du sang du malade pourra donner d'utiles renseignements. On pratiquera la réaction de fixation, la précipito-réaction.

Le diagnostic de la mucocèle, même alors qu'elle n'a pas subi de transformation purulente, se pose maintes fois avec celui de l'*empyème* du sinus frontal. On distingue, on le sait, une forme aiguë et une forme chronique de sinusites frontales. La forme aiguë s'éloigne de la mucocèle plus que la forme chronique. Elle se développe dans une cavité saine au cours d'une infection locale ou générale. Elle peut s'accompagner de phénomènes généraux intenses avec fièvre élevée, frissons, vomissements, mais l'affection évolue vers la guérison si l'écoulement de pus se fait facilement par le canal fronto-nasal. La forme chronique est la plus fréquente. C'est l'empyème frontal. Il peut se réduire aux seuls signes physiques tant que l'écoulement du pus se fait librement. La cavité ne se remplit pas, contrairement à ce qui se passe pour les sinus maxillaires, parce que l'ostium frontal se trouve placé à la partie la plus déclive du sinus et que pour cette raison l'exsudat peut facilement s'écouler. En raison de la faible profondeur de l'infundibulum une fermeture de l'ostium frontal à ce niveau ne peut se produire facilement et cela explique que l'inflammation isolée du sinus frontal soit rare. Et souvent l'on sera guidé vers la notion d'empyème du sinus frontal par la constatation de lésions de tous les espaces pneumatiques. Pourtant des poussées inflammatoires dues à la rétention du pus apparaissent de temps en temps par la fermeture du canal fronto-nasal. C'est l'empyème fermé. Des symptômes subjectifs se montrent et c'est la dou-

leur au niveau du sinus et de l'œil, augmentée par la pression du point sus-orbitaire, douleur prenant parfois le caractère de névralgies. La céphalée est plus ou moins localisée du côté atteint. Des accalmies peuvent survenir, de quelques semaines, de quelques mois. La sécrétion purulente est d'intensité variable. L'anosmie n'est pas fréquente.

Les symptômes généraux consistent en phénomènes d'excitation ou de dépression, l'humeur est changeante, la fièvre a des allures cliniques diverses.

La rhinoscopie antérieure permet de constater la présence du pus sur la paroi externe de la fosse nasale et venant du méat moyen. On peut facilement constater l'écoulement du pus si l'on a soin de placer à l'entrée du canal fronto-nasal une petite boulette de coton imbibée d'une solution de cocaïne au 1/10e. L'orifice se dilate et le pus coule plus facilement. La rhinoscopie postérieure montre souvent la queue du cornet moyen baignant dans le pus et la paroi postérieure du pharynx tapissée de croûtes.

La dilatation du sinus frontal déterminée par l'empyème paraît assez rare ; sur le sinus maxillaire l'éctasie se produit plus facilement parce que sa paroi nasale est membraneuse par place. Néanmoins, les parties molles deviennent le siège d'un léger œdème, bientôt suivi d'un gonflement de la paroi antérieure du sinus, la moitié du front du côté malade tranche ainsi sur la moitié opposée. Des manifestations oculo-orbitaires vont apparaître. Une tumeur due à la distension de la paroi inférieure du sinus frontal va se montrer dans l'angle supéro-interne de l'orbite, entraînant un déplacement de l'œil et souvent un peu d'exophtalmie et de diplopie. La paupière supérieure est œdémateuse.

On pratiquera la transillumination. L'appareil de Furet permet, par l'éclairage simultané des deux cavités, de com-

parer immédiatement les deux sinus. Mais les renseignements fournis par l'éclairage du sinus n'ont parfois qu'une valeur relative à cause des variations fréquentes de dimension, de siège et d'épaisseur de sa paroi. Le cathétérisme du sinus, avec la canule de Lichtwitz courbée à son extrémité, pourrait aider au diagnostic, mais Sieur et Jacob ont montré que la sonde a, dans le cathétérisme, trois fois plus de chances de pénétrer dans les cellules ethmoïdales que dans le sinus frontal. Il est impossible, alors même que l'on croit être dans la bonne voie, d'affirmer que l'on n'a pas pénétré dans une grosse bulle fronto-ethmoïdale; on pourrait évidemment contrôler par la radioscopie la position du cathéter, mais c'est une méthode qu'emploient peu de cliniciens. La radiographie montre une ombre plus ou moins accentuée.

En résumé, si fréquemment, alors que les signes de l'empyème chronique sont au complet, alors que les douleurs sont vives, l'écoulement de pus abondant, la participation nette du sinus maxillaire ou des cellules ethmoïdales, les symptômes fonctionnels marqués, le diagnostic est facile avec la mucocèle, d'autres fois, il devient tout à fait épineux. C'est lorsque l'empyème évolue lentement, sans douleurs. C'est lorsqu'il distend la paroi inférieure du sinus, entraînant un déplacement de l'œil en bas et en dehors, avec parfois un peu d'exophtalmie et de diplopie. Et cette sinusite restée latente devra être dépistée par l'étude des antécédents, les épisodes aigus qui l'ont pu précéder. C'est avec grand soin qu'on pratiquera la rhinoscopie antérieure, qu'on recherchera du pus dans le méat moyen, qu'on recherchera d'où vient ce pus, après avoir examiné l'état de l'antre d'Highmor.

Le diagnostic est encore très difficile, on le conçoit, quand la mucocèle évolue vers la suppuration; les deux affections ont alors de nombreux signes communs.

Ailleurs c'est par l'existence d'une *complication* que l'attention sera attirée du côté de la région frontale et il faudra rechercher l'origine de cette complication.

Si le développement de la mucocèle s'est fait vers l'orbite, si les complications oculaires dominent la scène, il faudra éliminer d'abord les tumeurs de l'orbite qui s'accompagnent d'exophtalmie parfois considérable. Il en résulte des troubles de motilité et rapidement des phénomènes de compression du côté du nerf optique se manifestant par de la stase papillaire avec saillie anormale de la papille qui surplombe la rétine. Les veines sont très volumineuses, sinueuses et l'on voit autour de la papille mal limitée de fines hémorragies striées. L'atrophie optique en est la terminaison habituelle : les bords de la papille décolorée présentent, en certains points, des petits amas pigmentaires. Les ostéomes de l'orbite ne sont guère reconnus que lorsque la tumeur apparaît dans l'angle supéro-interne du rebord orbitaire avec ses caractères particuliers et son extériorisation progressive.

Les sarcomes de l'orbite, après une période d'exophtalmie, ne tardent pas à s'ulcérer, à détruire l'œil qu'ils envahissent secondairement.

L'encéphalocèle siège à la partie interne de l'orbite. C'est une tumeur fluctuante réductible qui, sous l'influence des efforts et des mouvements respiratoires présente des mouvements d'expansion et des battements isochrones au pouls. La ponction ramènerait du liquide céphalo-rochidien.

Les kystes séreux congénitaux de l'orbite siègent dans l'angle inféro-interne de l'orbite.

L'exophtalmie traumatique, conséquence d'un hématome ou d'un emphysème de l'orbite et apparue brusquement à

la suite d'un traumatisme, les phénomènes qui l'accompagnent ne laissent aucun doute.

L'exophtalmie inflammatoire du phlegmon de l'orbite est précédée de phénomènes réactionnels et généraux.

Dans tous ces cas d'ailleurs d'affection purement orbitaire, l'exophtalmie est en quelque sorte plus directe, la douleur paraît siéger plus profondément. En examinant avec soin la région frontale, la région du sinus on, ne trouve pas la voussure que nous avons signalée.

Lorsque l'évolution de la mucocèle s'est faite vers la profondeur, vers le cerveau, quand les symptômes de compression encéphalique dominent, il faudra éliminer les tumeurs du cerveau, rechercher la céphalée profonde continue ou avec redoublement nocturne, les vomissements, les convulsions épileptiformes de plus en plus rapprochées, les paralysies, les vertiges, les troubles intellectuels. C'est surtout l'examen ophtalmoscopique qui permettra d'affirmer la tumeur cérébrale et non la simple compression progressive bien localisée de la mucocèle. L'œdème papillaire est des plus nets, la papille est saillante, rouge, quelquefois parsemée d'exsudats blanchâtres.

Quand on constate de l'aphasie, il faudra rechercher les tumeurs du lobe frontal gauche; on notera la précocité et l'intensité des troubles intellectuels, la contracture ou la paralysie des muscles de la nuque et du tronc, le trismus. Une tumeur intéressant la face inférieure du lobe frontal pourrait produire de l'exophtalmie, de l'anosmie, de l'atrophie optique. Il faudra rechercher les autres signes de tumeur, les commémoratifs.

Et c'est après avoir éliminé toutes ces affections extérieures au sinus, ces affections sinusales, ces affections se

manifestant par les mêmes complications, que l'on arrive au diagnostic de la mucocèle.

Mais encore faut-il *localiser* cette mucocèle. On sait combien sont rare les kystes dans la muqueuse du sinus frontal. On connaît le petit nombre des glandes de cette muqueuse. Il faut rechercher le point de départ de cette hydropisie du sinus. Et souvent il sera facile de se rendre compte que l'on se trouve en présence de lésions nettes des cellules ethmoïdales antérieures. Il s'agit d'ethmoïdite fermée. Et la rhinoscopie peut montrer sous le cornet moyen une masse globuleuse tapissée par une muqueuse rosée, brillante, de consistance osseuse mais facilement dépressible sous le stylet. Et pour faire ce diagnostic il est souvent nécessaire de faire la résection du cornet moyen. Il devient facile : on a les lésions sous les yeux.

PRONOSTIC

La mucocèle est une affection bénigne ; elle peut dans certains cas rester latente, ne donnant lieu à aucun symptôme, mais en général elle a une tendance à augmenter progressivement de volume et à envahir quelques régions environnantes.

Peu grave par-elle même (on n'a en effet jamais observé de cas mortel à la suite de mucocèle), cette affection peut le devenir par les complications qu'elle peut entraîner.

Les complications oculaires sont les plus fréquentes ; ceci s'explique par le peu d'épaisseur de la lame papyracée qui se laisse effondrer et pénétrer, refouler ou résorber avec une grande facilité ; ainsi donc envahissement de la cavité orbitaire et subluxation du globe oculaire : exophtalmie, diplopie, conjonctivite, lésions cornéennes. Souvent à la suite de l'intervention, l'exophtalmie diminue, mais la diplopie persiste.

Les *complications lacrymales* tout en étant aussi fréquentes que les oculaires, sont beaucoup moins graves et cèdent en général par le traitement.

Les *complications cérébrales* peuvent toujours être à craindre, d'où nécessité d'intervenir assez rapidement : en effet, une mucocèle livrée à elle-même est considérée pour le malade comme un danger constant d'empyème : la masse de mucus en rétention est un excellent milieu de culture dans lequel les germes se développent facilement et rapidement. Une fois l'empyème développé, il peut s'établir

une propagation vers l'encéphale par suite des communications des veines du sinus frontal avec celles du sinus longitudinal.

Enfin le pronostic peut, dans certains cas, se trouver rendu plus sérieux par suite des déformations extérieures telles que usure, déviation des sinus propres, déviation de l'unguis, enfoncement de la région frontale.

TRAITEMENT

Nombreux sont les traitements qui furent successivement préconisés contre la mucocèle du sinus frontal ; on a tour à tour essayé les traitements locaux, des opérations de petite chirurgie ; enfin, de nos jours, on a le tempérament plus chirurgical et on n'hésite pas, pour pouvoir faire l'exérèse totale de ces tumeurs, à intervenir par des opérations plus compliquées, mais en même temps plus complètes.

Autrefois on essayait d'obtenir la résorption des matières contenues dans les mucocèles et alors on recourait soit à une médication externe : lotions d'eau blanche, dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque dans l'eau, application de pommades iodées, iodurées ou mercurielles ; soit à une médication interne : ce procédé consistant à porter à l'aide d'instruments spéciaux des médicaments dans les fosses nasales.

Il y a quelques années, on a proposé :

1° *La ponction évacuatrice* : Après cocaïnisation aussi profonde que possible, à l'aide d'une sonde légèrement effilée dont l'extrémité était coudée dans le plan vertical à 90° environ et sur une longueur de 1 cm. 1/2 ; on conduisait le cathéter dans le méat moyen, la tige inclinée à 45° sur le plancher nasal, le bec étant tourné en haut ; dès que la partie coudée avait dépassé le bord tranchant de l'apophyse unciforme, l'opérateur retirait légèrement à lui le cathéter

afin de bien prendre contact avec l'apophyse unciforme, puis, ayant incliné très légèrement l'instrument en dehors, on le poussait très doucement, une fausse route étant malheureusement toujours possible, de bas en haut dans la direction du canal fronto-nasal.

Ce procédé était palliatif, car le liquide se reproduisait peu de temps après l'évacuation ; aussi fut-il alors remplacé par :

2° *La ponction évacuatrice suivie d'une injection modificatrice :* Ce procédé n'est guère préférable au précédent, car comme lui, il n'est pas suffisant pour rétablir le cours normal du mucus et en outre il est toujours difficile d'atteindre le sinus frontal ; le médecin allemand Suraz, qui a étudié tout spécialement la question du cathétérisme du sinus frontal, déclare avoir échoué dans la moitié des cas. Enfin, en présence de ces mucosités filantes, que se passe-t-il ? La lumière des instruments est-elle suffisante ?

3° *Extirpation par voie intra-nasale :* Ces tumeurs étant souvent aperçues par la rhinoscopie antérieure, on a souvent essayé de les aborder par voie vestibulaire ; mais même quand on croit apercevoir le pédicule de la masse, qui semble mobile, il est dangereux de l'aborder ainsi : cette méthode est aveugle et conduit fatalement à une opération incomplète et dangereuse.

De nos jours, il est classique d'aborder les mucocèles du sinus frontal soit par voie frontale, soit pas voie latéro-nasale.

A. Voie frontale.

Elle comprend trois procédés : l'un, le procédé de Ogston-Luc aborde directement le sinus ; avec les deux autres, la

paroi orbitaire du sinus est réséquée ; donc dans les cas où on se trouve en présence d'une mucocèle du sinus frontal sans autre propagation, on doit adopter la technique proposée par Ogston-Luc; au contraire dans les cas, assez fréquents d'ailleurs, où outre la tumeur frontale, on a une tumeur orbitaire, il faut alors recourir soit au procédé de Killian, soit à celui de Jacques et Durand.

1° *Technique d'Ogston-Luc.* — On commence par inciser d'emblée jusqu'au périoste et de bout en bout la région du sourcil en son milieu, de façon à dissimuler la cicatrice par les poils. Cette incision découvre largement la face externe du sinus.

L'os étant bien dénudé, on trépane à la gouge à 1 centimètre en dehors de la ligne médiane, sur une surface d'attaque de près de 1 centimètre carré. Une fois dans le sinus, avec des curettes droites et coudées, il est facile d'enlever toute la mucocèle si on prend bien soin de curetter les diverticules temporaux et orbitaires ; d'ailleurs il faut toujours, après avoir pratiqué ce curetage du sinus, faire une dernière inspection de la cavité à la lumière électrique et s'assurer que tout tissu pathologique a bien été enlevé ; à ce moment on fera un tamponnement temporaire de la région supéro-externe du sinus. Ceci fait, on recherche à la partie inféro-interne du sinus, l'orifice du canal fronto-nasal qui, en général dans le cas de mucocèle, est totalement obstrué, et après l'avoir bien repéré, on curette son trajet avec un instrument à tige assez longue et dont la curette présente un demi-centimètre de diamètre; par cette manœuvre on rend perméable l'infundibulum et on détruit les cellules ethmoïdales qui l'entourent ; enfin on suture la plaie frontale. Ce procédé assez simple, donne beaucoup de jour sur le sinus

frontal, mais il est aisé de comprendre que dans le cas de mucocèles du sinus frontal, à point de départ au niveau de la bulle ethmoïdale, on ne s'occupe que très peu du foyer d'origine de la lésion. C'est là le gros défaut de cette méthode; elle sacrifie l'efficacité à l'esthétique. — Les mêmes reproches peuvent d'ailleurs être faits aux deux autres procédés que nous allons résumer :

2° *Trépanation fronto-orbitaire.* — Cette méthode préconisée par Killian, donne un certain jour sur l'ethmoïde antérieur et par conséquent permet l'élargissement plus considérable du canal fronto-nasal.

L'incision est la même que pour l'Ogston-Luc, sauf qu'arrivée à la partie médiane de la racine du nez, au lieu de s'arrêter, elle descend latéralement en décrivant une courbe qui croise l'apophyse montante du maxillaire supérieur et ne se termine qu'à la partie supérieure de la joue. Deux incisions parallèles du périoste, l'une à 5 milimètres au-dessus de l'arcade orbitaire, l'autre à 1 millimètre au-dessous de celle-ci, délimitent l'arcade orbitaire qui doit être respectée par la résection; il ne reste alors qu'à effondrer, comme dans le procédé que nous venons de décrire, la paroi externe du sinus frontal, et à s'occuper de la tumeur. Dans un autre temps, on résèque tout le plancher du sinus et l'apophyse montante du maxillaire supérieur et de l'unguis : on a ainsi une large voie d'accès dans le canal naso-frontal.

Malheureusement ce procédé, comme celui d'Ogston-Luc, ne donne parfois pas assez de jour; de plus il provoque une cicatrice disgracieuse qui empiète sur la joue et se termine en plein visage.

3° *Opération de Jacques et Durand.* — Suivant cette

technique, la paroi frontale est complètement respectée : seules la paroi orbitaire du sinus et l'apophyse montante sont réséquées ; le curetage du sinus frontal se fait par la brèche orbitaire.

B. Voie nasale.

Bertheux, en 1881, proposait la trépanation pratiquée au niveau de la racine du nez, sur le point où le sinus est le plus accessible ; après avoir bien détergé la cavité du sinus, il introduisait un tube de drainage dont une des extrémités restait dans l'incision frontale, tandis que l'autre ressortait par la fosse nasale. Malheureusement, à la suite de l'emploi de cette technique, les malades gardaient souvent une fistule, qui était des plus longues à se fermer ; aussi était-on souvent obligé de pratiquer secondairement une opération autoplastique.

L'opération par le nez est en effet la plus logique, car, quand la tumeur est volumineuse, ce n'est pas tout d'extirper le prolongement frontal, il faut aussi voir s'il existe d'autres prolongements, et pour arriver à ce but, quoi de plus naturel que d'aller voir le point d'origine. Plusieurs techniques ont été proposées.

Il existe trois grandes classes d'intervention :

1° Celles qui consistent à relever le nez et à le rabattre sur le front, dont le type est l'*opération de Rouge :* on incise la muqueuse gingivo-labiale de la première molaire droite à la première molaire gauche. Tous les tissus sont successivement incisés jusqu'à l'os ; puis on sectionne à sa base la portion cartilagineuse de la cloison, et si cela est nécessaire, on détache au niveau de leur insertion les cartilages des ailes du nez. Le nez est alors fortement relevé et toute la cavité des fosses nasales peut être explorée facilement.

2° Celles qui rabattent le nez en bas, dont le type est l'*ostéotomie verticale d'Ollier* : l'incision a la forme d'un fer à cheval à concavité inférieure ; commençant au niveau du bord postérieur de l'aile du nez, remontant jusqu'à la dépression naso-frontale qu'elle coupe de droite à gauche, elle redescend symétriquement sur le côté gauche. La section de la charpente osseuse se fait sur un trajet semblable à l'incision cutanée et jusqu'au delà des apophyses montantes. On libérera la cloison, au besoin, les cartilages des ailes du nez et on pourra rabattre l'auvent nasal autant qu'on le désirera pour explorer les deux fosses nasales dans leur totalité.

3° Celles qui consistent à ouvrir le nez latéralement et à le rabattre sur un côté comme un volet tournant autour d'une charnière correspondant au côté sain. C'est certes ce procédé qui donne le plus de jour avec le minimum de délabrement et il est en même temps le plus pratique.

Il fut réalisé pour la première fois par Michaux (de Louvain) en 1843, puis par Legnest en 1865 pour atteindre un fibrome naso-pharyngien.

Moure, en 1902, à propos d'un cancer de l'ethmoïde, fit cette opération : il rabattit le nez sur l'un des côtés à l'aide d'une incision partant de la partie inférieure du frontal pour aller jusqu'à la narine correspondante ; le nez étant détaché à l'aide d'une rugine et rabattu pour mettre le squelette à nu, il fit sauter à la pince coupante et à la gouge : en dehors, la branche montante du maxillaire supésieur, une partie de l'os unguis, en ayant soin de récliner, avec la rugine d'abord et l'écarteur ensuite, le canal nasal membraneux pour ne pas créer de fistule de ce conduit ; en dedans l'os propre du nez ; enfin en haut l'épine nasale du frontal. C'est à ce procédé que Moure eut encore recours en 1906, quand il opéra une

mucocèle à point de départ ethmoïdal, ce en quoi Sébileau le félicita, dans un rapport que ce dernier fit à la Société de chirurgie sur le cas du chirurgien de Bordeaux.

Sébileau a mis au point la technique de ce procédé, qu'il appelle *Rhinothomie para-latéro-nasale*. Cette rhinotomie comprend comme premier temps, l'incision partant de la racine du nez entre les deux sourcils, descendant le long du nez dans le sillon naso-jugal pour venir ou bien s'arrêter à l'aile du nez ou bien alors contourner et détacher l'aile du nez, pour ne s'arrêter qu'à la partie médiane de la lèvre au niveau de la cloison. Le deuxième temps consiste à rabattre, sur le côté opposé, le volet cutané et cartilagineux que l'on vient de détacher. Le troisième temps est caractérisé par l'ablation à la pince gouge des os du nez, de la branche montante du maxillaire et de toutes les parties osseuses qui peuvent gêner pour l'exploration de la fosse nasale et l'extirpation de la mucocèle avec ses prolongements.

Ce procédé est sans contredit le procédé de choix qui donne le plus de jour sur les fosses nasales et sur la partie supérieure du canal fronto-nasal. Il suffit d'effondrer en outre légèrement le plancher du sinus pour avoir en quelque sorte toute la tumeur perceptible et pouvoir ainsi opérer sous le contrôle permanent de la vue. Par ce fait même, il n'est pas dangereux : on n'a qu'à enlever la mucocèle en se servant d'une curette et sous protecteur du côté des méninges (ce protecteur consistant en une simple gouge plate qu'on introduit parallèlement à la lame criblée.)

OBSERVATIONS

Observation I. — *Kystes des sinus frontaux* (Observation due à l'obligeance de notre maître M. le docteur H. Aboulker).

Louise J..., soixante ans (Alger).

Antécédents personnels. — La malade prétend n'avoir jamais eu de maladies du nez ni des oreilles ; cependant, elle a toujours dormi la bouche ouverte et a toujours ronflé. Au point de vue des antécédents spécifiques, il n'y a rien de précis ; la malade est mère de cinq enfants, elle a eu sept grossesses dont les deux dernières ont avorté ; le premier avortement était de quatre mois, le second de deux mois environ.

La malade se plaint de maux de tête depuis vingt-quatre ans et de douleurs siégeant dans la région frontale, sous le pourtour orbitaire principalement, et s'accompagnant tous les trois mois de gonflement orbitaire. Il y a six mois, l'œil tiré en haut et en dehors détermina chez la malade de la diplopie.

Antécédents héréditaires. — Rien de particulier ; les parents sont morts d'affection indéterminée : le père à soixante-quinze ans, la mère à soixante-quatorze, et ils se portaient bien.

État actuel. — A l'examen, on constate une tuméfaction du volume d'un gros haricot siégeant au-dessus et en dehors du sac lacrymal ; cette tuméfaction est nettement fluctuante, pas douloureuse. Elle se serait développée depuis un mois, pas de douleur au niveau de la paroi antérieure du sinus frontal. Pas de paralysie oculaire, pas de modification dans l'écoulement des larmes.

A l'examen rhinoscopique, pas de trace de pus, le cornet moyen est normal, la muqueuse au niveau du méat moyen a l'apparence normale. Il n'y a pas de prolongement nasal de la tumeur.

Enfin, état général excellent, mais toujours, depuis vingt-quatre ans, la malade a eu des maux de tête violents et persistants ; il y a un an, pendant deux mois, la malade a eu une exacerbation des maux de tête et de la diplopie qui ne s'est jamais plus manifestée depuis.

Le diagnostic auquel on s'arrête est celui de mucocèle ethmoïdale. On remarque, d'ailleurs, que la partie supérieure de la tumeur adhérente est à la partie supérieure interne de l'orbite au niveau du plancher du sinus frontal, autant qu'à la partie interne de l'orbite au niveau des cellules ethmoïdales antérieures. La tumeur occupe le grand angle de l'œil et le diagnostic topographique précis est difficile entre la mucocèle ethmoïdale ou frontale.

Opération le 22 janvier 1910 : incision de 5 centimètres sur la partie proéminente de la tumeur; on met à nu une poche bleuâtre kystique; les voies lacrymales sont réclinées en bas et en dedans. La dissection terminée, on constate que le kyste est absolument adhérent; il est ouvert accidentellement. On a alors sous les yeux une vaste cavité d'où s'échappent deux ou trois cuillerées à soupe d'un liquide épais, de couleur marc de café, dont une partie a été recueillie aux fins d'analyse.

On voit alors du côté opéré (droit), la cavité du sinus frontal dont le plancher a été détruit par la tumeur kystique. La poche du kyste est adhérente à la cavité osseuse dans tout son pourtour; on voit la cavité tapissée par une muqueuse rosée qui est la continuation de la muqueuse de la poche kystique.

Cette tumeur se continue au niveau de la cloison intersinusale, au milieu de laquelle se trouve une perforation qui admet l'extrémité du petit doigt. Cette perforation n'a pas l'aspect irrégulier, déchiqueté, d'une perforation pathologique; elle est recouverte d'un épithélium normal qui se continue avec l'épithélium du sinus frontal opposé. On a l'impression d'une communication congénitale.

Du sinus opposé (gauche) sort un liquide gris blanchâtre épais, ressemblant à du pus : ce n'est, semble-t-il, que du liquide muqueux. Un stylet introduit dans le sinus frontal pénètre jusque près de la queue du sourcil gauche, passe à travers le plancher qui paraît inexistant, et est senti sous la peau de la paupière supérieure gauche.

D'autre part, un stylet est introduit dans les deux fosses nasales et apparaît dans les cavités des deux sinus, couvert par la paroi inférieure du kyste, lequel ne communique pas avec les fosses nasales; il est comme posé sur la voûte des deux fosses nasales, étendant des prolongements à droite et surtout à gauche.

La paroi nasale du kyste est détruite par la sonde cannelée dans toute l'étendue de la voûte de la fosse nasale, de façon à former une large communication de chaque sinus avec la fosse nasale correspondante.

Curage de la muqueuse des sinus. Réunion des lèvres de la plaie. Le drainage étant assuré par le nez, sans drains ni mèche. Traitement post-opératoire, aspiration de pommade mentholée. Les suites de l'opération, absolument bénignes, ne sont marquées que par un suintement nasal sanguin.

Analyse du liquide kystique :

Urée	Néant.
Nucléo-albumines	Présence.
Albumine acéto-soluble	Présence.
Globuline	Néant.
Serine	Néant.
Albumose	Néant.
Peptone	Néant.

L'examen microscopique décèle la présence d'hématies et de quelques leucocytes. La petite quantité de liquide recueilli n'a pas permis le dosage des éléments minéraux.

Observation II.— *Kyste muqueux* (Sautereau, th. Paris 1870, obs. XXVI).

Homme de soixante ans, saignements de nez depuis plusieurs années ; quand ils venaient à cesser, le malade était pris de violents maux de tête qui lui enlevaient tout sommeil et le jetaient dans des crises nerveuses très pénibles. Parfois aussi il rendait, par le nez, du sérum et une matière ressemblant à du pus; depuis, il n'avait pas eu d'écoulement nasal.

Amaurose; œil déjeté en bas et en dehors; tumeur dure partout, sans bosselures ni inégalités. Le doigt introduit dans l'orbite, au-dessous du frontal, peut sentir une tumeur arrondie à base large, plaquée contre le plafond de l'orbite, elle est molle, fluctuante, et jusqu'à un certain point dépressible. On dirait que la compression chasse un liquide qui revient prendre sa place lorsqu'elle cesse. Douleurs insignifiantes, pas de larmoiement. Opération le 24 décembre 1868. Liquide filant, visqueux, ayant la couleur du café au lait un peu foncé.

Observation III. — *Mucocèle du sinus frontal* (Luc, *in Ann. des mal. du larynx*, 4 avril 1899).

Femme de cinquante-six ans; consulte pour une tumeur de l'angle orbitaire supéro-interne du côté droit. Pas d'antécédents syphilitiques. Le début de l'affection remonte à trois ou quatre ans.

Au niveau du plancher du sinus frontal droit, gonflement arrondi, lisse, de consistance dure avec un point élastique. Pas de douleurs spontanées, ni à la pression. Examen rhinoscopique négatif. Ouverture à la gouge de la paroi hyperostosée. La cavité du sinus est tapissée d'une muqueuse pâle baignée d'un liquide colloïde. La dure-mère est à nu au fond de la cavité sinusale.

Le kyste s'est donc rompu en haut et en arrière sous la dure-mère comme il s'est rompu inférieurement sous la capsule orbitaire. Le canal fronto-nasal est obstrué par le processus d'hyperostose, on ne peut le retrouver.

Curetage de la paroi, réunion par première intention. Guérison en huit jours.

Observation IV. — Luc, *Archiv. internat. de laryngol.*, 1897, p. 131.

Symptomatologie analogue à celle du cas précédent; même tuméfaction dure occupant la partie interne de l'arcade orbitaire, se continuant supérieurement avec l'os frontal, mais présentant inférieurement la consistance élastique d'une paroi kystique fortement distendue. Même déplacement du globe oculaire avec soulèvement et étalement de la paupière supérieure.

A l'opération, je trouve sous la peau une sorte de bulle osseuse émanant du plancher du sinus frontal et présentant à son sommet, c'est-à-dire à sa partie inférieure, une perforation cratériforme à travers laquelle on distinguait une poche membraneuse, distendue, cause évidente de l'usure osseuse. En ouvrant celle-ci, on donne issue à un liquide colloïde, filant, opalin. Mais cette substance dont la quantité est évaluée à une cuillère à café, ne représentait qu'une minime partie du contenu du sinus, lequel se montra rempli, en outre, d'un tissu d'apparence fongueuse, que l'examen du docteur Gourbault révéla être un sarcome fuso-cellulaire.

Observation V. — *Mucocèle du sinus frontal gauche* (G. Steward, Soc. laryngol. du Royaume-Uni, 6 mars 1908).

Une femme de soixante-deux ans a de l'exophtalmie de l'œil gauche depuis onze ans, ainsi qu'une tuméfaction de l'angle supéro-interne de l'orbite. En juillet 1899, on pratique une incision d'où il sortit une quantité de muco-pus, après quoi il n'y eut plus rien pendant trois ans.

Actuellement, l'œil gauche est refoulé en bas et en dehors. Les mouvements sont limités, spécialement en haut. La radiographie montre une distension du sinus frontal.

Observation VI. — *Mucocèle du sinus frontal ; opération radicale ; guérison* (Creswell Baber, Soc. laryngol. de Londres, 11 nov. 1898).

Femme de cinquante-deux-ans, entrée à Brighton Throat and Ear Hospital en octobre 1895, pour une forte céphalalgie frontale ayant débuté a la suite d'un grand refroidissement pris au mois de mai.

A deux ans, coup violent sur le nez ; à dix ans, scarlatine ; à douze ans, rougeole. En juin 1895, on note un écoulement fétide du nez et l'œil gauche devient saillant. En octobre, ces signes sont très marqués ; l'antre apparaît opaque à la transillumination. La ponction ne ramène pas de pus, et l'ablation d'une partie du cornet moyen n'amène aucune modification.

En novembre, trépanation du frontal, le sinus contient un mucus translucide visqueux, mélangé de cristaux de cholestérine. L'écoulement persistant au bout d'un mois malgré un drainage, on tente l'oblitération du sinus en juin 1896.

Guérison complète en juillet ; en octobre, il ne reste qu'une petite dépression frontale. L'écoulement du nez persiste, dû probablement à une altération des cellules ethmoïdales.

Observation VII. — *Mucocèle des sinus frontaux droit et gauche.* (Rollet, *in* thèse Albert Boel).

P. C..., trappiste, dix-huit ans. Pas d'antécédents héréditaires ni personnels.

Le malade a toujours eu de chaque côté du nez une exostose à peu près du volume d'une noisette à grand axe vertical.

Coup de soleil produisant une vive rougeur. Peu de temps après, au niveau de l'angle supéro-interne de l'orbite petite tumeur molle, indolore, qui mit sept mois à atteindre la grosseur d'un œuf de petit oiseau. La tumeur est molle et fluctuante, recouverte d'une peau mobile et parfaitement saine. Elle est irréductible, ne grossit que lorsque le malade fait des efforts ou lorsqu'on lui fait pencher la tête ; elle n'est le siège d'aucun battement et n'a pas de circulation développée à la surface.

De l'autre côté tumeur analogue, mais plus petite.

Les deux yeux sont plus écartés que normalement. Pas de gêne de la respiration, pas de coryza chronique. La vue est bonne, pas de lésion du fond de l'œil. On fit une ponction exploratrice qui permit de retirer un liquide ayant toutes les apparences du mucus.

Le 19 avril 189., chloroforme ; l'incision curviligne à l'angle supéro-interne de l'orbite permit de découvrir une poche bleuâtre, d'où il sortit une mucosité jaunâtre. On fit une seconde incision perpendiculaire à la première.

Trépanation du sinus dont il s'écoule une grande quantité de mucosité jaunâtre. On fit un nettoyage du sinus. Même opération du côté opposé. Cathétérisme nasal des deux côtés.

Le liquide retiré était, d'après une analyse, clair, visqueux, tremblotant, presque gélatineux, filant. Sa quantité était de 25 centimètres cubes en volume et de 19 grammes en poids. Il n'avait pas d'odeur. Les drains laissés dans les deux plaies enlevés au bout de quelques jours. Lavages au permanganate. Guérison au bout de trois semaines.

Observation VIII. — *Mucocèle du sinus frontal gauche* (Dr Mei, de Pise, *in* thèse Albert Boel).

Femme de vingt et un ans, souffre depuis un an de céphalalgie localisée à la partie gauche du front, où elle éprouve continuellement la sensation de pesanteur et d'engourdissement.

Bon état général. La malade se rappelle que, depuis des années, elle sent de temps en temps sa narine gauche bouchée ; de cette narine s'écoulait une grande quantité de mucus.

Larmoiement du même côté et tuméfaction siégeant dans la région du sac lacrymal ; la vue est normale. La position des yeux est normale, pas de diplopie.

La tuméfaction est limitée à l'angle interne de l'œil gauche dans la région du sac lacrymal. La base occupe la partie interne de la marge supérieure ; elle descend en bas jusqu'à mi-hauteur de la paroi interne de l'orbite. La peau qui recouvre cette tumeur est normale. La pression provoque une légère douleur, surtout à la tête du sourcil.

La tuméfaction est distendue et fluctuante. En la comprimant dans les différents points de sa surface, on ne provoque pas d'écoulement de liquide, ni par le nez, ni par le canal lacrymal.

Incision comme pour ouvrir le sac lacrymal ; on évacue une cuillerée de liquide blanchâtre, muqueux, visqueux et inodore. On introduit une sonde dans la direction du canal nasal ; il est trouvé ouvert. En passant la sonde vers la paroi supérieure de l'orbite, on sent une dilatation sacciforme.

On trouve une communication de la poche avec le sinus frontal ; on introduit dans le sinus un drain qui reste en place pendant deux mois. Guérison.

Revu trois ans après, il présentait, dans la région du sac lacrymal, au-dessous du tendon direct de l'orbiculaire, une dépression de deux millimètres et une fistule capillaire passant au-dessus du tendon. En appuyant, on fait sortir une gouttelette de liquide muqueux.

Observation IX. — *Mucocèle du sinus frontal gauche* (Dr Mei, de Pise, *in* thèse Albert Boel).

Homme de vingt-huit ans. En juillet 1887, pleurésie avec épanchement, guérie en un mois.

En dansant, se heurte le front et tombe sans connaissance ; le lendemain, rougeur des yeux, sécrétion catarrhale. Disparition de tous ces phénomènes en dix jours.

Un mois après le choc, le sourcil gauche se tuméfie sans douleur, ni spontanée, ni à la pression ; cette tuméfaction s'étend sur le côté interne de l'œil. Le malade assure que cette tuméfaction a toujours été dure, non compressible ; les téguments ont toujours gardé leur aspect normal.

Tous ces phénomènes persistent pendant vingt jours.

A l'entrée à l'hôpital, la tuméfaction s'étendait de la ligne médiane à la queue du sourcil, sur une longueur de 5 centimètres, sa hauteur était de 2 centimètres, elle occupait la partie antérieure de la paroi interne de l'orbite et se perdait dans le grand angle de l'œil.

La tuméfaction, peu proéminente par rapport au côté sain, est d'une dureté osseuse au niveau de l'apophyse orbitaire interne ; mais dans la région correspondant à l'unguis elle est fluctuante, et la pression provoque une vive douleur. L'œil est repoussé en dehors, pas de diplopie.

La compression ne provoque d'écoulement ni par le nez ni par les voies lacrymales ; paupières normales, sécrétion nasale identique des deux côtés et normale. La vue est bonne.

Incision : on tombe sur une cavité communiquant en haut avec le sinus frontal ; mucus dense, filant, inodore. La plaie est presque fermée en vingt-cinq jours ; le malade fait une tuberculose pulmonaire ; la plaie s'ouvre et suppure. Mort par tuberculose pulmonaire au bout de deux mois.

Observation X. — *Mucocèle du sinus frontal* (Spencer Watson, *in* thèse Albert Boel).

Femme souffrant de douleurs localisées à la région frontale correspondant au sinus gauche. Elle présente une tuméfaction de la partie la partie la plus interne de l'arcade sourcilière gauche. Elle raconte que, trois semaines auparavant, elle avait eu un érysipèle de la face qui avait envahi le front. Cet érysipèle avait duré dix jours.

Après la disparition de l'érysipèle, elle s'était aperçue que sa narine gauche donnait une quantité de mucus plus considérable que la narine droite. Elle entra à l'hôpital pour trouver un soulagement aux douleurs dont elle souffrait.

On lui fit appliquer sur la région douloureuse des compresses d'eau boriquée chaude, fréquemment renouvelées. Depuis six jours elle suivait régulièrement le traitement qu'on lui avait conseillé, lorsque tout à coup, à son grand étonnement, elle vit sortir de sa narine gauche une quantité énorme de mucus. Le mouchoir dont elle se servit fut entièrement rempli.

A partir de ce moment, les douleurs sus-orbitaires cessèrent, et la malade ne garda plus qu'un écoulement de mucus un peu plus considérable par la narine gauche que par la droite.

Observation XI. — *Tumeurs orbitaires consécutives à une dilatation kystique du sinus frontal* (Hagen Torn, Rousski Vratch, n° 37, 1906).

L'auteur en relate deux cas dont un opéré. Les deux tumeurs se sont développées à la suite de traumatisme. Elles contenaient un liquide crémeux et avaient un volume considérable, au point que l'œil était caché. L'auteur attire l'attention sur la grande rareté de cette affection.

Observation XII. — *Mucocèle du sinus frontal avec envahissement de l'orbite* (Asmus, *Deutch. méd. Woch.*, 1906, n° 35, p. 1437).

Vieillard de 69 ans. Vient consulter pour diplopie et diminution de l'acuité visuelle ; à l'examen on constate que le globe de l'œil est déjeté en bas et en dehors par une tumeur siégeant dans la région du sac lacrymal ; cette tumeur est de consistance dure, élastique au toucher.

Une ponction exploratrice donna une sérosité de consistance huileuse, qui renfermait quelques cellules épithéliales dégénérées.

L'opération fit voir qu'il s'agissait d'une mucocèle du sinus frontal ; à la suite de celle-ci amélioration de l'acuité visuelle mais persistance de la diplopie.

Observation XIII. — Manasse (Rapport de la Société des laryngologistes allemands, 12 mai 1910).

Garçon de seize ans. Depuis sept mois saillie de l'œil droit et gonflement au-dessus de cet organe. La région de l'arcade sus-orbitaire droite,

très saillante du fait d'une tumeur élastique résistante. Exophtalmie. Déplacement du globe oculaire en bas et en dehors.

Fond de l'œil. — Veines très turgescentes des deux côtés, serpentantes, plus à droite qu'à gauche, papille droite assez nettement limitée mais un peu plus rouge qu'à gauche. Excavation physiologique nette des deux côtés. Mouvements de l'œil droit gênés vers le haut. Pupilles normales. Acuité : à droite 1/20, à gauche 6/6. La ponction de la tumeur fournit un liquide incolore avec épitheliums vibratils vivants.

Opération sans anesthésie générale. Dissection de la tumeur ayant une couleur bleu grisâtre. La paroi externe du sinus frontal est mince comme une feuille de papier et en partie détruite. En continuant à disséquer la tumeur pour la dégager, il en sort des masses gélatineuses et un liquide aqueux. Dans le sinus font saillie des masses éburnées, dures, bosselées qui s'étendent vers la ligne médiane et vers l'ethmoïde.

L'arcade sus-orbitaire, amincie au point de n'être plus qu'une mince bande osseuse, est enlevée. Les exostoses partant de la paroi cérébrale du sinus frontal sont également enlevées.

Il s'agit donc en même temps d'exostoses et de mucocèle du sinus frontal. Les eoxstoses ont été, vraisemblablement, le fait primitif. Elles ont fermé le canal naso-frontal et ainsi amené la formation d'une mucocèle.

Observation XIV. — Angelo Casali (*Bolletino delle malattie dell' Orechio,* févier 1907).

Homme de quarante et un ans, ayant subi un traumatisme frontal.

Huit ans après : fente palpébrale plus étroite, saillie frontale très dure avec crépitation, puis molle et fluctuante.

Rien à l'examen rhinoscopique.

A l'ophtalmoscope les veines sont plus tortueusec. Le champ visuel rétréci en haut et à droite.

Ponction : on retire un liquide dense, non filant, orange foncé, sans odeur, avec cristaux de cholestérine et cellules épithéliales.

Opération : kyste blanc fibreux en continuité avec l'os, contenant 200 grammes de liquide.

Explication : le kyste avait pour origine une cavité accessoire du sinus.

Observation XV. — *Mucocèle du sinus frontal* (Valude, *Annales d'oculistique*, décembre 1899).

Mme L..., âgée de quarante-neuf ans, habitant la province, vient me consulter au mois de juillet dernier. Ni scrofule ni syphilis.

Il y a deux ans, sans avoir éprouvé jamais aucune douleur, ni la moindre gêne, la malade reconnaît l'existence d'une tuméfaction siégeant au-dessus du sac lacrymal, à droite. Pas de larmoiement. Il est à noter

que la malade n'avait présenté, jusqu'alors, rien d'anormal du côté des fosses nasales ; cependant elle venait d'avoir un rhume de cerveau très intense et son nez restait embarrassé ! Aucun traumatisme ne peut être retrouvé dans les commémoratifs, ni antérieurement ni au moment de l'apparition de la tumeur orbito-nasale.

Peu à peu les choses changèrent d'aspect, mais toujours sans douleur, même sans gêne appréciable. La base du nez s'élargit considérablement, les os de l'apophyse montante des deux maxillaires supérieurs semblent s'écarter et, en même temps, augmenter de volume des deux côtés. La tuméfaction primitive devint aussi plutôt marquée à la région supéro-interne de l'ouverture orbitaire, au-dessous de l'arcade sourcilière, formant, à ce niveau, une grosseur arrondie et mollasse, sensible au toucher. Puis, enfin, survint une exophtalmie de l'œil droit qui fut bientôt très accentuée et s'accompagna de diplopie.

C'est à ce moment que la malade vint me consulter, à la fin de juillet 1899.

Son aspect est très singulier. Il existe un écartement énorme des deux yeux produit par l'hypertrophie du squelette du nez et augmenté par l'aspect que donne l'exophtalmie en bas et en dehors de l'œil droit. En même temps, la région frontale fait fortement saillie, surtout à la partie médiane.

Du côté droit, existe, à la partie supéro-interne de l'orbite, au-dessous de l'arcade orbitaire, une tuméfaction arrondie, du volume, apparent sous la peau de la paupière, d'une petite noix ; cette tuméfaction est mollasse, légèrement dépressible, permettant de reconnaître un orifice arrondi, profond, qui donne vraisemblablement accès dans le sinus frontal. Cette tuméfaction est très sensible à la pression, elle est même douloureuse, mais il n'existe pas en ce point ni dans le front de douleurs spontanées. L'œil droit en exophtalmie a conservé toute sa puissance visuelle ; on note cependant un léger œdème papillaire.

La ponction exploratrice donna issue à un liquide transparent, d'un jaune rosé clair, colloïde, se coagulant presque immédiatement pour se séparer en deux parties : 1° un caillot rougeâtre très chargé en fibrine ; cette fibrine répartie en masses isolées ou enserrant dans ses mailles des globules rouges et blancs du sang ; 2° un liquide très fluide et très albumineux, se prenant en masse sous l'action de la chaleur. La proportion respective des globules rouges et blancs était telle qu'il existait moins de globules blancs que dans le sang normal.

Après avoir retiré ainsi 2 centimètres cubes de ce liquide colloïde, je pratiquai, quelques jours après, l'ouverture large du kyste par une incision courbe de la tuméfaction fronto-orbitaire. En écartant les lèvres de l'incision, je mis à jour l'orifice pathologique du sinus, arrondi et assez large pour permettre l'introduction de l'extrémité du petit doigt.

J'introduisis, par cet orifice, une curette tranchante de Volkmann et je commençai le curettage de la muqueuse du sinus, qui m'apparaissait

tomenteuse et épaissie. Je dirigeai même mon curettage du côté du sinus frontal gauche que je supposais envahi, en raison du point de sensibilité constaté au niveau de la région supéro-interne du rebord orbitaire de ce côté. En effet, la curette s'enfonçait sans obstacle de 5 ou 6 centimètres dans la direction du sinus voisin.

Un instant, j'eus l'idée d'une contre-ouverture à pratiquer dans le sinus frontal gauche, pour prévenir toute récidive de ce côté ; mais la malade, une femme grosse et emphysémateuse, prenait difficilement le chloroforme et je me hâtai de terminer l'opération, d'autant que la mucocèle n'avait réellement aucun point apparent à l'orbite gauche.

J'établis un drainage du sinus, et, en peu de jours, je pus le supprimer en l'absence de tout écoulement par la plaie. En quinze jours, la malade put repartir complètement rétablie, son exophtalmie ayant disparu. Il subsistait, naturellement, encore une douleur assez vive à la pression, au niveau de la cicatrice et de l'orifice pathologique resté béant derrière, mais le point de sensibilité du côté gauche avait disparu.

Disons, pour compléter les détails de l'opération, que l'examen des lambeaux de muqueuse ramenés par la curette, m'a montré les altérations suivantes : la muqueuse est très vascularisée et, ce qui domine, c'est un développement excessif, en nombre et en volume, des petits vaisseaux et des capillaires du tissu conjonctif sous-épithélial. Tous ces vaisseaux sont gorgés de sang et, sur les plus gros on constate un épaississement notable des parois.

L'épithélium aussi est altéré. Par places, on retrouve la structure normale et les cellules cylindriques ; en d'autres, l'épithélium est aplati, corné, stratifié, comme s'il avait subi une compression prolongée. Il n'existe aucune altération néoplasique et peu de prolifération du tissu conjonctif.

J'ai revu la malade il y a peu de jours, quatre mois par conséquent après son opération.

Actuellement, 26 novembre, l'œil droit est revenu à sa place et ne présente plus d'exophtalmie. La tuméfaction orbito-frontale ne s'est pas reproduite. L'aspect élargi du nez reste le même. L'œil gauche devient exophtalme. Toujours pas de douleurs spontanées.

CONCLUSIONS

1° Les mucocèles frontales, dans leur acception la plus large, sont des tumeurs occupant les sinus frontaux et remplies de mucus.

2° Leur rareté explique les divergences d'opinion qui existent au sujet de leur mode de production.

Nous croyons cependant qu'on peut leur attribuer, soit une *origine mécanique*, c'est-à-dire l'oblitération du canal naso-frontal par cicatrices vicieuses, exostoses, masses néoplasiques, déformation congénitale du squelette nasal, soit une *origine inflammatoire et infectieuse*, soit, enfin, une *origine néoplasique*, les kystes muqueux et kystomes devant être rangés, jusqu'à plus amples examens histologiques, dans la classe des mucocèles frontales.

3° Leur marche est torpide jusqu'au moment où l'extériorisation se fait du côté des cavités orbitaires, ce qui explique pourquoi cette affection est plus souvent observée par l'ophtalmologiste que par le rhinologiste.

4° Le diagnostic devra s'appuyer sur le siège frontal de la tumeur, l'absence de douleurs spontanées et à la pression, les résultats de la radiographie, de la transillumination osseuse, de la ponction exploratrice qui donne issue à un liquide d'aspect variable, mais présentant les caractères communs de n'être jamais purulent, de contenir une grande quantité d'hématies et souvent des cristaux de cholestérine et des gouttelettes graisseuses.

5° Le pronostic en est généralement bénin : la transformation purulente ou maligne, les complications orbitaires et intracraniennes, quoique mentionnées, sont rares.

Quelques tumeurs s'ouvrent spontanément dans les fosses nasales et de toute façon ne récidivent pas après traitement chirurgical.

6° Ce dernier ne doit jamais s'en tenir à la simple ponction, suivie ou non d'injection modificatrice ; l'ablation de la tumeur s'impose, soit par voie frontale, soit par voie nasale, suivant le degré de développement, la présence ou non de fistules, enfin le point de départ que l'on donne aux mucocèles de la région frontale.

Vu :
Le Président de la thèse,
KIRMISSON.

Vu :
Le Doyen,
LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

ABOULKER. — Congrès de la Société française d'oto-rhino-laryngologie. *Rev. hebd. laryng.* 1910.

ARIGEFF. — Étude sur les rhinotomies osseuses antérieures. *Thèse Paris*, 1907.

ASMUS. — Mucocèle du sinus frontal avec envahissement de l'orbite. *Deutsch. med. Wochens.*, 1906, n° 35, p. 1437.

BERTHON. — Essai sur les abcès et hydropisie des sinus frontaux. — *Thèse Paris*, 1880.

BERGER. — Fünf fälle von Erweitung der stirnfoglen durch flüssigkeistsansammlung. *Kiel*, 1887.

BERTHEUX. — Kystes muqueux des tissus frontaux. *Thèse Paris*, 1881.

BOEI. — De la mucocèle du sinus frontal à évolution orbitaire. *Thèse Lyon*, 1896.

BŒNNINGHAUS. — Ein fall von Mucocèle des sinus frontalis. *Jaresb. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult.*, 1898, *Breslau*, 1899, LXXVI. I. *Abt.*, *med. sect.*, 211.

BRYANT. — Distension of frontal sinus; incision, drainage, cure. *Lancet*, *London* 1893, ii 279.

BULLER. — Mucocèle of the frontal sinus. *Americ. J. Opht.*, *Saint-Louis*, 1884-5, I, 33-37.

CASALI. — Mucocèle du sinus frontal. *Bolletino delle mallattie dell' oreahio, della gola e del naso.* Florence, anno 24, février 1907, p. 27.

COMPARIED. — Un cas de mucocèle ethmoïdale. *Archiv. internat. de laryngologie*, mai 1907, *El siglo medico*, 14 avril 1906.

DUNN. — Case of fronto-ethmoïdal mucocèle. *Virginia M. Month Richmond*, 1894-5, XXI, p. 751-754.

ESCAT. — *Technique oto-rhino-laryngologique*, 1910.

FUTTERTON. — Mucocèle du sinus frontal. *Arch. intern. de laryng.* 1910.

GIBERT. — Mucocèle des cellules ethmoïdales antérieures. *Annales des maladies de l'oreille, du nez et du larynx*, mars 1903, n° 3, p. 256.

GARREAU. — Les Kystes des sinus frontaux. *Thèse Paris* 1881.

GROSS.— Un cas de mucocèle frontale. *Soc. de médec. de Nancy*, 1887-1888, LXIII.

GROSSMANN. — Cyst of frontal sinus. *Liverpool med. chirurgical*, IL, july 1884.

GUISEZ. — Mucocèle ethmoïdale à forme et développement insolites. *Ann. mal. oreilles*, février 1904, n° 152.

HAGEN TORN.— Tumeurs orbitaires consécutives à une dilatation kystique du sinus frontal. *Rousski Vratch*, n° 37.

HALLAUER. — Mucocèle des sinus frontalis. *Ztschr. f. Augenh. Berl.* 1899, II, p. 159-168.

HIGGENS. — Distension of frontal sinus treated by incision and drainage; cure. *Lancet, London*, 1885, I, 842. — Three cases of distension of the frontat sinus. *Guys Hosp Rep.*, 1893, *Lond.* 1894, L, p. 43-47.

HEURTAUX. — Note sur un cas de chondrome naso-pharyngien. *Bulletin de la Soc. de chirurgie*, 1877, t. III, p. 624.

KIRMISSON. — *Manuel de pathologie externe*, page 597.

LAURENS. — *Chirurgie oto-rhino-laryngologique.*

LERMOYEZ. — Un cas de cancer de l'ethmoïde. *Annales des maladies de l'oreille, du nez et du larynx*, juillet 1904, n° 7, p. 1.

LEVINGER. — Pneumocèle du sinus frontal. *Archives f. Laryngology*, Band XIX, Heift 3, 1907.

LOUZET. — Sinus frontaux et leur inflammation catarrhale. *Thèse Paris*, 1875.

LUC. — Contribution à l'étude de la mucocèle du sinus frontal, à propos d'un cas de cette affection compliqué d'hyperostose éburnante et de disparition du canal fronto-nasal. *Annales des mal. de l'oreille, du nez et du larynx. Paris*, 1899; XXV; 395-400.

MACKENZIE. — Un cas de mucocèle des cellules ethmoïdales antérieures du côté gauche, ouverte par le nez. *Société de médec. de Londres.* 1er mai 1908.

MANASSÉ.— Exostose et mucocèle du sinus frontal. *Archiv. intern. d'oto-rhino-laryngologie*, juillet 1910, p. 195.

MARTIN. — Études des tumeurs des sinus frontaux. *Thèse Paris*, 1888.

MEI. — Nota clinica sopra due casi di mucocele del seno frontale. *Annal. di ottal. Pavia*, 1891-92, XX, p. 410-420.

MEYGES. — Ein fall von vermuthlicher Pneumatocèle der stirnhöhle. *Monatschr. f. Ohrenh. Berlin*, 1898, XXXII, 420. — Mittleilung eines Falles vermuthlicher pneumatocèle des sinus frontalis. *Monatschr. f. Ohrenh. Berlin*, 1898, XXXII, p. 467-469.

MOURE. — Traitement des tumeurs malignes primitives de l'ethmoïde. *Revue hebdomad. de laryngol. d'otol. et de rhinol.*, 1902, n° 40, p. 401.

Nietsch. — Ueder einen Fall von Hydrops des sinus frontalis dexter. *Prag. med. Wochenschrift*, 1895, XX, 156.

Onodi. — Mucocèle typique du cornet moyen, opéré par voie intra-nasale. *Monats of. Ohrenheilk*, 1909, n° 11.

Padula. — Mucocèle dei sinus frontale con usura dell osso. *Rivua veneta di sc. med. Venezia*, 1899, X, 70-74.

Polignani. — Voir de Vincentiis.

Panas. — Recherches sur l'anatomie des fosses nasales. *Thèse* 1860.

Ponthière (de). — Un cas d'écartement des os propres du nez, causé par d'énormes et nombreux fibro-myxomes des fosses nasales. *Annales des maladies de l'oreille, du nez et du larynx*, mars 1903, p. 253.

Poirier. — Anatomie des fosses nasales.

Ruaud. — Traitement des tumeurs des fosses nasales. *Thèse Paris*, 1910.

Sebileau. — Ablation d'un enchondrome de l'ethmoïde. *Bulletin de la Société de chirurgie*, 19 décembre 1905, t. XXXI, n° 36, p. 1082. —

— Rapport sur une communication de Moure (de Bordeaux) sur un cas de mucocèle ethmoïdale. *Bulletin de la Société de chirurgie*. Paris, 28 mai 1907.

Sieur et Jacob. — *Recherches anatomiques et cliniques sur les fosses nasales et leurs annexes*, p. 250.

Silcock. — Distension by mucus and empyema of the frontal sinus with illustrative cases. *Practitioner, London* 1897, LVIII, 244-254.

Valude (E.). — De la mucocèle du sinus frontal. *Annales d'oculistique, Paris*, 1899, CXXII, 424-433. — *Recueil d'ophtalmologie. Paris*, 1899, 3 s. XXI, 716-726.

De Vincentiis. — Mucocèle frontale ed innesto un tembo di cornea in un occhio affetto da piccola ernia dell iride. *Lavori del. clin. ocul. d.* 2. *Univ di Napoli*, 1891-93, III, p. 330.

— *Lavori della clinica occulistica di Napoli*, vol. II, 1890-91.

— Mucocèle ethmoïdale ; fistoli dei seni frontali consecutiva a mucocèle suppurato. *Lavori del. clin. occulist. di Napoli*, 1891, III, p. 339.

— Su di un mucocele d'oppio dei seni frontali e di un esottalmo pulsante spontaneo. *Attid r. accadem. med. chirurg. di Napoli*, 1892, XLVI, p. 452-458. — Sul mucocele di seni frontali e del laberinto ethmoïdale. *Ist di clinic. ocul. univ. di Napoli*, 1889-90, p. 270-318.

Walker. — A case of distension of the frontal sinus with mucous polyp. ophtalm. *Hosp. rep. London*, 1889, XII, 351-355.

Watson. — Mucocele of the frontal sinus. *Lancet, London*, 1893, I, 1061.

Williams. — On orbital tumour from mucous distensions of the frontal sinus with cases (3 cas).

34751. — Paris. Imp. Duruy et Cie (M. Villain et M. Bar, succrs),
22, rue Dussoubs. — 6-1911.